

VU Research Portal

Strategieën van zwakke lezers en spellers in het voorgezet onderwijs

Kleijnen, M.H.L.

1997

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Kleijnen, M. H. L. (1997). *Strategieën van zwakke lezers en spellers in het voorgezet onderwijs*. [, Vrije Universiteit Amsterdam]. Swets en Zeitlinger.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

**STRATEGIEËN VAN ZWAKKE LEZERS EN
SPELLERS IN HET VOORTGEZET ONDERWIJS**

Strategieën van zwakke lezers en spellers in het voorgezet onderwijs

Ria Kleijnen



SWETS & ZEITLINGER PUBLISHERS

*Réussir un projet,
c'est le vouloir vraiment
et ne s'épargner aucune peine.*

Voor Jules

Voorwoord

Mijn jarenlange werkzaamheden in het voortgezet speciaal onderwijs en mijn betrokkenheid bij leerlingen met hardnekkige lees- en spellingproblemen, zetten mij zeven jaar geleden aan tot dit onderzoek. De grootste opgave bij het schrijven van dit proefschrift was om de leerlingen om wie het gaat niet uit het oog te verliezen. Allemaal zaten ze voor me, deden hun best om er iets van te maken. Al die honderden leerlingen en hun leerkrachten dank ik voor hun medewerking aan dit onderzoek. Grote waardering heb ik voor de docenten die dag in dag uit voor praktijkproblemen staan en daar oplossingen voor moeten bedenken. Zij verrichten met grote creativiteit en flexibiliteit het werk waar het écht op aan komt, daarbij balancerend op het koord van de onzekerheid.

Wetenschappelijk onderzoek zou praktijktheorieën moeten toetsen teneinde een bijdrage te leveren aan een betere diagnostisering en remediëring van leerproblemen. Echter, wetenschappelijk onderzoek vereist afstand. In het woud van data, cijfers en statistische analyses is de kans groot dat het individu ondersneeuwt. Aangezet door vele, vanuit de praktijk ontstane vragen, deed ik een poging om tot generaliseerbare uitspraken te komen. Ten dele is dit gelukt, ten dele ook niet. Mogelijk is de verdienste van dit onderzoek, dat lees- en spellingproblemen van leerlingen gedetailleerder beschreven kunnen worden en dat op basis daarvan meer 'maatwerk' geleverd kan worden in de begeleiding. Echter, wat ik in deze jaren vooral ervaren heb, is de betrekkelijkheid van zo'n onderneming. Grote inspanningen ten spijt, de bijdrage is gering vergeleken met de veelheid aan vragen en problemen waarvoor leerlingen, begeleiders en ouders zich gesteld zien. Miles & Miles (1994, p. 455) verwoorden dit als volgt: *'What needs to be noted about any teaching situation is that it is always full of extremely complex variables and that normally researchers have deliberately chosen only a few of them for systematic study'*. Desalniettemin hoop ik dat dit onderzoek iets kan betekenen voor leerlingen die in onze geletterde maatschappij ten onrechte afgerekend worden op hun problemen met lezen en spellen.

Velen hebben een bijdrage geleverd aan dit onderzoek en een woord van dank is dan ook op zijn plaats. Mijn beide promotoren dank ik voor de stimulans die ze me gaven om dit onderzoek uit te voeren. Prof. dr. G.E. Booij begeleidde ruim tien jaar geleden mijn doctoraalscriptie en stimuleerde mij tot dit 'grote' werk. Geert, ik dank je voor de sublieme wijze waarop je mijn werkzaamheden van inhoudelijk en stilistisch commentaar voorzag. De oprechte betrokkenheid was tot in de laatste fase voelbaar. Prof. dr. D.J. Bakker was vanaf het begin enthousiast voor mijn ideeën. Dirk, je eerste spontane reactie toen ik met mijn prille ideeën bij je kwam, is me steeds bijgebleven: 'Waarom onderzoeken we dat niet?'. Nauwelijks wist ik waar ik aan begon. Jij bleef inspirerend tijdens het onderzoek, daarbij de mens achter de promovenda niet uit het oog verliezend. Dr. J.B. Hoeksma (copromotor) begeleidde dit onderzoek methodologisch. Prof. dr. P. Jordens (referent) dank ik voor zijn constructieve commentaar in de laatste fase.

Dit onderzoek werd voor het grootste gedeelte gefinancierd door NWO (Stichting Taalwetenschap: projectnummer 173-300-016). Ruim vier jaar werd door NWO een subsidie gegeven om dit onderzoek gedurende tweeëneenhalve dag per week uit te voeren. De Stichting Kinderpostzegels Nederland verstrekke een overbruggingssubsidie waardoor een half jaar eerder met dit onderzoek gestart kon worden. De faculteit der letteren van de Vrije Universiteit doneerde een aanvullend bedrag voor het analyseren van data. Toen duidelijk werd, dat het project niet afgerond kon worden binnen de begrote onderzoekstijd, werd ik door het Instituut voor Didactiek en Onderwijspraktijk van de Vrije Universiteit in de gelegenheid gesteld om het onderzoek gedurende een dag per week voort te zetten. Mijn erkentelijkheid daarvoor hoop ik tot uitdrukking te brengen in mijn bijdrage aan de opleidingen tot Remedial Teacher en Remedial Specialist door de onderzoeksresultaten te vertalen naar de praktijk van het Voortgezet Onderwijs.

Velen hebben belangeloos meegewerkt aan dit onderzoek. Twee mensen wil ik in het bijzonder bedanken. Zonder hun inspanningen had dit onderzoek niet gerealiseerd kunnen worden. Mea Wuisman-Frerker maakte met een niet aflatende inzet protocollen van de audio- en videobanden en nam onderzoeken af bij de leerlingen in het regulier onderwijs. Mea, bedankt voor dit immense werk en je steun tijdens de rit. Dr. Jos Hattink verwerkte met een niet te stuiten enthousiasme alle data in SPSS en was steeds weer bereid om mijn vragen in statistische analyses om te zetten. Jos, bedankt voor je grote inzet en het plezier dat we - ondanks alles - steeds achter die computer hadden.

Het zeer taai werk van het invoeren van de ruwe data in Reflex en SPSS werd verricht door Martijn Koek en Deborah van der Vliet. Een groot aantal remedial teachers analyseerden op basis van de protocollen de lees- en spellingtoetsen. Hen dank ik voor hun inzet en de waardevolle aanscherpingen van de analyses.

Twee mensen die helaas niet meer onder ons zijn, dank ik voor hun bijdrage. Prof. dr. J. Dumont die zeer belangrijk werk verricht heeft op het gebied van dyslexie, toonde zich steeds zeer geïnteresseerd in mijn werkzaamheden. Deze stimulans heb ik als zeer waardevol ervaren. Dr. J. Kappers werkte mee aan het selecteren van de leestoetsen. Ook hij was zeer geïnteresseerd in de uitkomsten van dit onderzoek.

Steeds weer waren mensen bereid om onder hoogspanning werkzaamheden te verrichten. Jannigje Bolk vertaalde de samenvatting in recordtempo. Jos Smeets verzorgde de lay-out van dit proefschrift. Tot op het laatste moment was hij bereid veranderingen aan te brengen en het geheel zo goed mogelijk vorm te geven.

Mijn collega's waren steeds geïnteresseerd in de voortgang van het onderzoek. Mijn directe collega's bij het Centrum voor Taalleerproblemen van het IDO-VU (Carola, Willemien, Arjan, Aart en Ietje) dank ik voor hun begrip voor de zeer hoge druk waaronder ik vaak mijn werkzaamheden moest verrichten. Ook de collega's in mijn andere werkkring (Opleidingen Speciaal Onderwijs, Katholieke Leergangen - Fontys Hogescholen) ben ik zeer erkentelijk voor hun warme belangstelling. Truus, Gerda en Marlou, door jullie steun en flexibiliteit was het voor mij mogelijk om de bijna onmogelijke combinatie vol te houden. Vrienden en bekenden dank ik voor hun interesse en begrip voor het gebrek aan tijd waaraan ik chronisch leed.

Speciaal wil ik de mensen bedanken, die in mijn directe omgeving leefden toen ik met dit project bezig was. Philippe dank ik voor zijn goede zorgen in een tijd dat het leven zijn tol eiste. Jean, jou dank ik voor je steun in deze eindfase. 'Taai, maar niet saai', noemde je mijn proefschrift. Jij laat me weer vele andere kanten van het leven zien, iets dat ik als zeer waardevol ervaar na zo'n lange ploetertijd.

Dit proefschrift draag ik op aan mijn zoon Jules. Zijn geboorte en de geboorte van dit proefschrift liepen vrijwel parallel. Ik draag dit boek aan hem op, niet om hem aan te zetten ook deze weg te gaan (er zijn immers waardevoller zaken te bedenken), maar om hem aan te sporen ergens voor te staan, zich een doel te stellen en dat dan ook ten uitvoer te brengen. Met zijn vier jaar vroeg hij me onlangs (toen we weer snel een frietje gingen halen): 'Mama, wanneer word je doctor?'. Enigszins verbouwereerd antwoordde ik: 'als het goed gaat in januari'. 'En zet je dan 'mama' op de deur?'. Duidelijker kan het niet gezegd worden.

Ria Kleijnen
Heerlen, november 1996

Inhoudsopgave

0	Introductie	1
1	Het spellingproces	13
1.0	Inleiding	13
1.1	Het spellingproces: één of twee routes?	14
1.1.1	Het dubbelkanaalmodel	15
1.1.1.1	Argumenten voor het bestaan van twee routes	17
1.1.1.2	Nadere uitwerking van beide routes	20
1.1.1.3	Gescheiden systemen?	24
1.1.1.4	De hoofdroutes en de strategieën van de speller	26
1.1.2	Het enkelkanaalmodel	33
1.1.2.1	Een grotere rol voor de fonologie	33
1.1.2.2	Connectionistische modellen	36
1.1.3	Vergelijking van het dubbelkanaalmodel en enkelkanaalmodel en de verantwoording van onze keuze voor één van beide modellen	38
1.1.3.1	Vergelijking van de modellen	38
1.1.3.2	Verantwoording van de keuze voor het dubbelkanaalmodel	41
1.2	Ontwikkelingsfasen in het spellingleerproces	43
1.2.1	Verantwoording van de keuze met betrekking tot de ontwikkelingsstadia	47
2	Het leesproces	49
2.0	Inleiding	49
2.1	Het Balansmodel	49
2.1.1	Het leesleerproces	50
2.1.2	Het stagnerend leesproces	52
2.1.3	Kritische beschouwing van de interne en externe validiteit van het Balansmodel	53
2.1.3.1	Interne validiteit van het Balansmodel	53
2.1.3.2	Externe validiteit van het Balansmodel	55
2.1.4	Het Balansmodel als uitgangspunt voor de beschrijving van het leesgedrag van oudere zwakke lezers	58
2.1.4.1	Verbetering van de interne validiteit	58
2.1.4.2	Enkele bespiegelingen met betrekking tot de externe validatie	60
2.2	Het dubbelkanaalmodel	61
2.2.1	Het leesleerproces	61
2.2.2	Het stagnerend leesproces	63
2.2.3	Vergelijking van de leestypen uit het dubbelkanaalmodel en Balansmodel	63
2.3	Ontwikkelingsfasen in het leesleerproces	69
2.3.1	Stagnaties in de leesontwikkeling	70

2.4	Nadere karakterisering van een aantal voor de vergelijking van de modellen belangrijke begrippen	72
2.4.1	De rol van de fonologie	72
2.4.2	Visuele analyse en visuele strategie	74
2.4.3	Perceptueel/linguaal versus fonologisch/lexicaal	75
2.4.4	Leesstrategieën en hemisferische mediatie	76
2.5	Samenvattende verantwoording van de gekozen uitgangspunten	77
3	Achtergronden van de probleemstelling	79
3.0	Inleiding	79
3.1	Vergelijking van de neuropsychologische en (psycho)-linguïstische benadering	80
3.1.1	Overeenkomsten en verschillen met betrekking tot de productanalyse	80
3.1.2	Overeenkomsten en verschillen met betrekking tot de procesanalyse	81
3.2	Aanvullende criteria vanuit beide invalshoeken	84
3.2.1	Aanvullende criteria vanuit de neuropsychologische benadering	84
3.2.2	Aanvullende criteria vanuit de (psycho)linguïstische benadering	84
3.3	De probleemstelling van het onderzoek	85
3.3.1	Hypothesen met betrekking tot strategieprofielen (dubbelkanaalmodel) en leestypen (Balansmodel)	85
3.3.2	Afgeleide hypothesen en predicties uit beide invalshoeken	87
3.3.3	Voorwaarden waaraan voldaan moet zijn om de hypothesen te toetsen	90
3.3.4	Andere voor de onderwijspraktijk relevante onderzoeksvragen	92
4	Onderzoeksontwerp	95
4.0	Inleiding	95
4.1	De toetsen	96
4.1.1	Leestoetsen	98
4.1.2	Spellingtoetsen	99
4.2	Onderzoeksgroep	100
4.2.1	Leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs	100
4.2.2	Leerlingen uit het reguliere onderwijs	101
4.2.3	Overzicht van de onderzoeksgroepen uit het speciaal en reguliere onderwijs	102
4.2.4	Selectie goede/zwakke lezers en spellers	103
4.2.4.1	Selectieprocedure goede/zwakke lezers	103
4.2.4.2	Validering toewijzing goede/zwakke lezers	107
4.2.4.3	Selectieprocedure goede/zwakke spellers	111

4.2.4.4	Validering toewijzing goede/zwakke spellers	114
4.2.4.5	Samenvattend overzicht van de steekproeven goede en zwakke lezers/spellers	116
5	Spellingstrategieën	119
5.0	Inleiding	119
5.1	Opzet spellingstrategieonderzoek	120
5.1.1	De spellingstrategie-toets	120
5.1.1.1	Verantwoording van de gekozen woorden voor de spellingstrategie-toets	121
5.1.1.2	De voor de hand liggende strategie per woord(deel)	124
5.1.2	Methode van onderzoek	132
5.1.2.1	Hardop denken en introspectie	132
5.1.2.2	Factoren die hardop denk- en introspectietaken beïnvloeden	133
5.1.3	Afnameprocedure spellingstrategieonderzoek	135
5.1.4	Scoring ruwe data spellingstrategieonderzoek	135
5.1.4.1	Het opstellen en analyseren van de protocollen	135
5.1.4.2	Codeerschema	137
5.1.4.3	Beoordelaarsbetrouwbaarheid	139
5.1.5	Procedure voor het vaststellen van de strategieprofielen	141
5.2	Resultaten	145
5.2.1	Overzicht van de door de leerlingen gekozen strategieën op alle items	146
5.2.2	Het vaststellen van de W/F-profielen	147
5.2.3	Regelgevoeligheid en W/F-profielen	150
5.2.4	Beheersing van de strategieën	151
5.2.5	Juistheid strategietoepassing onder bepaalde condities	156
5.2.6	Strategietoepassing bij pseudowoorden	156
5.3	Conclusies en discussie	159
5.3.1	Conclusies met betrekking tot de opzet van het spellingstrategieonderzoek	159
5.3.2	Conclusies met betrekking tot de resultaten van het spellingstrategieonderzoek	163
6	Spellingfouten	167
6.0	Inleiding	167
6.1	Opzet spellingproductonderzoek	167
6.1.1	De toets	167
6.1.2	De spellingtaak	170
6.1.3	Afnameprocedure	170
6.1.4	Classificatie van de fouten	171
6.1.5	Procedure voor het vergelijken van de foutenpatronen en strategieprofielen	172
6.2	Resultaten	173

6.2.1	Overzicht van de door de leerlingen gemaakte fouten	173
6.2.1.1	Resultaten van de goede en zwakke groep	173
6.2.1.2	Verschillen en overeenkomsten tussen goede en zwakke spellers	174
6.2.1.3	Correlatie tussen de foutencategorieën	178
6.2.2	Samenhang foutenprofielen en strategieprofielen	179
6.3	Conclusies en discussie	182
6.3.1	Conclusies met betrekking tot de opzet van het spellingproductonderzoek	182
6.3.2	Conclusies met betrekking tot de resultaten van het spellingproductonderzoek	182
6.3.3	Conclusies met betrekking tot de samenhang tussen foutenpatroon en strategieprofielen	184
7	Leesfouten en leesstrategieën	185
7.0	Inleiding	185
7.1	Opzet leesonderzoek	185
7.1.1	De leestoets	185
7.1.2	De leestaak	187
7.1.3	Afnameprocedure	188
7.1.4	Classificatie van de leesfouten	188
7.1.5	Classificatie van leesbegrip	196
7.1.6	Het scoren van de fouten en de antwoorden	196
7.1.6.1	Beoordelaarsbetrouwbaarheid	196
7.1.6.2	Resultaten van de beoordelaarstoets	197
7.1.7	Procedure voor het vaststellen van de leestypen en leeskenmerken	198
7.1.7.1	Procedure voor het vaststellen van de P- en L-typen	199
7.1.7.2	Procedure voor het vaststellen van de andere leeskenmerken	201
7.1.7.3	Procedure voor het vaststellen van leesbegrip	202
7.2	Resultaten	203
7.2.1	Overzicht leestijd en leesfouten	203
7.2.2	Het vaststellen van de leestypen (P-, L- en non-typen)	207
7.2.3	Relatie subcategorieën en leestypen	210
7.2.4	Overzicht van (psycho)linguïstische categorieën	214
7.2.5	Relatie (psycho)linguïstische kenmerken en leestypen	217
7.3	Conclusies en discussie	222
7.3.1	Evaluatie van de opzet van het onderzoek	222
7.3.1.1	De toets en de afnameprocedure	222
7.3.1.2	Het classificatiesysteem	223
7.3.1.3	De procedure voor het vaststellen van de leestypen en leeskenmerken	224
7.3.2	Conclusies met betrekking tot de resultaten van het leesonderzoek	225

7.3.2.1	De P- en L-typologie	225
7.3.2.2	Relatie subcategorieën (SF en TF) en leestypen (P/L)	228
7.3.2.3	De (psycho)linguïstische leeskenmerken	229
8	Relatie spellingstrategieën en leestypen	233
8.0	Inleiding	233
8.1	Resultaten vergelijking lezen en spellen	233
8.1.1	De hoofdhypothese van het onderzoek	233
8.1.2	Relatie tussen leeskenmerken en spellingstrategieën	234
8.1.2.1	Relatie spellingprofielen en neuropsychologische subcategorieën	235
8.1.2.2	Relatie spellingprofielen en (psycho)linguïstische leeskenmerken	236
8.2	Conclusies en discussie	238
8.2.1	Conclusies met betrekking tot de hoofdhypothese	238
8.2.2	Conclusies met betrekking tot de afgeleide hypothesen	243
9	Conclusies en implicaties voor de onderwijspraktijk	247
9.0	Inleiding	247
9.1	De hoofdhypothese	247
9.2	Afgeleide hypothesen	250
9.2.1	Hypothesen met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën	250
9.2.2	Hypothesen met betrekking tot de (psycho)linguïstische leeskenmerken	252
9.3	Predicties verband houdend met het dubbelkanaalmodel	255
9.3.1	Predicties met betrekking tot pseudowoorden	255
9.3.2	Predicties met betrekking tot regelgevoeligheid	255
9.4	Andere voor de onderwijspraktijk relevante onderzoeksvragen	256
9.5	Implicaties van ons onderzoek voor de praktijk van het voortgezet onderwijs	258
9.5.1	Signaleren van hardnekkige lees- en spellingproblemen in het VO	258
9.5.2	Procesgericht onderzoek	259
9.5.3	De resultaten van ons onderzoek op individueel leerlingniveau	260
	Bijlagen	263
	Literatuur	341

Introductie

Het *hoofddoel* van dit onderzoek is een bijdrage te leveren aan het opsporen van lees- en spellingstrategieën van zwakke lezers en spellers in het voortgezet speciaal onderwijs. Aan ons onderzoek hebben 300 leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs (VSO-LOM) en 100 leerlingen uit het reguliere voortgezet onderwijs (VBO, MAVO, HAVO/VWO) deelgenomen. Door na te gaan op welke manieren de zwakke leerlingen de lees- en spellingtaak aanpakken en in hoeverre hun aanpak wel of niet succesvol is, geven we vorm aan de procesgerichte diagnostiek, die richtinggevend is voor de remediëring van de hardnekkige lees- en spellingproblemen.

Onder strategieën verstaan we in dit onderzoek min of meer spontaan aanpakgedrag, dat leerlingen bij het uitvoeren van de lees- en spellingtaak vertonen. Zwakke lezers en spellers hebben vaak (compensatie)strategieën ontwikkeld om hun moeilijkheden met lezen en spellen het hoofd te bieden. Op het gehoor spellen of radend lezen kan voor een leerling de strategie geworden zijn, waarop hij gaandeweg is gaan steunen. Wij zijn geïnteresseerd in de weg waarlangs zwakke leerlingen bij voorkeur de lees- en spellingtaak volbrengen.

Om de lees- en spellingstrategieën van leerlingen te kunnen beschrijven en interpreteren, maken we gebruik van theorieën over lees- en spellingprocessen. We hebben aansluiting gezocht bij die theorieën op basis waarvan ook behandelingsmethoden zijn ontwikkeld. Daarmee bouwen we de mogelijkheid in om - nadat we meer zicht hebben verkregen op het aanpakgedrag van leerlingen - de remediëringaanpak doelgerichter vorm te geven.

In ons onderzoek integreren we inzichten uit twee wetenschappelijke disciplines namelijk de neuropsychologie en de (psycho)linguïstiek. Vanuit beide benaderingen zijn diagnostische instrumentaria en begeleidingsmethodieken ontwikkeld die hun bruikbaarheid in de onderwijspraktijk hebben bewezen. Inzichten uit verschillende wetenschappelijke disciplines worden echter nog veel te vaak onafhankelijk van elkaar of naast elkaar toegepast. Wij gaan na in hoeverre de integratie van de benaderingen een meerwaarde heeft voor de diagnostiek en de daaruit af te leiden begeleiding van hardnekkige lees- en spellingproblemen in het voortgezet (speciaal) onderwijs.

Hardnekkige lees- en spellingproblemen in het voortgezet onderwijs

In het reguliere voortgezet onderwijs gaat men ervan uit dat de leerlingen de basisvaardigheden technisch lezen en spellen voldoende beheersen om de leerstof die in de verschillende vakken wordt aangeboden, zelfstandig te bestuderen. Dit is echter

niet altijd het geval. Zowel in het reguliere voortgezet onderwijs als in het voortgezet speciaal onderwijs ondervindt een aantal leerlingen nog hinder van hardnekkige lees- en spellingproblemen. Deze problemen belemmeren hen in het functioneren in en buiten school en niet zelden in hun latere beroepsuitoefening. Het ergste is wellicht nog dat medeleerlingen en soms ook docenten deze problemen vrij gemakkelijk associëren met domheid, ongemotiveerdheid en ongeïnteresseerdheid. Dat we hier te maken hebben met een hardnekkig leerprobleem, dat in zijn ernstigste vorm gekarakteriseerd wordt als *dyslexie*, is helaas nog geen gemeengoed. Ook al is de kennis met betrekking tot lees- en spellingproblemen van oudere leerlingen de laatste jaren toegenomen, ook nu nog zijn er docenten die niet of nauwelijks op de hoogte zijn van het probleem, het een modegril noemen of vinden dat alle leerlingen over een kam geschoren moeten worden. Wat dit voor de leerlingen en ouders in kwestie betekent, mag duidelijk zijn. Niet zelden zien we dat leerlingen na verloop van tijd niet alleen een leerprobleem hebben, maar ook kampen met sociaal-emotionele en motivationele problemen als gevolg van dit leerprobleem.

Omdat de inhouden (vakkenpakket), de organisatie (grote klassen, veel verschillende docenten) en het gebrek aan deskundigheid in het reguliere voortgezet onderwijs nauwelijks ruimte bieden voor een adequate begeleiding van lees- en spellingproblemen, komen veel leerlingen met hardnekkige lees- en spellingproblemen in het voortgezet speciaal onderwijs terecht. Voor de meeste van hen is de problematiek gaandeweg zo complex geworden, dat ze het reguliere onderwijs niet meer kunnen volgen.

Voor leerlingen met lees- en spellingproblemen die na het basisonderwijs hun onderwijsloopbaan voortzetten in het reguliere voortgezet onderwijs, zijn vooral de eerste jaren het moeilijkst. Veelal vindt er dan een selectie plaats waarbij de basisvaardigheden (technisch lezen en spellen) een grote rol spelen. Leerlingen krijgen vaak niet eens de kans om te laten zien waar ze goed in zijn. Onvoldoendes voor de talen en zaakvakken (waarbij lezen een belangrijke rol speelt) zijn redenen voor overplaatsing naar een lager schooltype. Dit betekent in de meeste gevallen geen verbetering, omdat ook daar adequate hulp ontbreekt. Demotivatie en gebrek aan interesse voor schoolse zaken zijn vrijwel altijd het gevolg van zo'n overplaatsing.

Een commissie van de Gezondheidsraad die in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport onlangs advies heeft uitgebracht met betrekking tot de afbakening en behandeling van dyslexie (Advies Nr. 1995/15) stelt dat een vakdocent in het voortgezet onderwijs niet toegerust is om leerlingen met ernstige lees- en spellingproblemen op te vangen en te begeleiden. Lezen en spellen zijn in het voortgezet onderwijs middelen en geen leerdoelen. Omdat de deskundigheid ontbreekt, zijn scholen voor de hulp voornamelijk aangewezen op gespecialiseerde leerkrachten die buiten de school hulp verlenen, of op verwijzing naar het speciaal onderwijs. De commissie onderstreept de belangrijke rol die het onderwijs heeft met betrekking tot signalering, verkennende diagnostiek en remediëring. Pas nadat een aantal goed gefundeerde, extra in-

spanningen niets of nauwelijks iets blijken op te leveren, acht ze gespecialiseerd onderzoek door daartoe bevoegde deskundigen noodzakelijk.

Voor het signaleren van leesproblemen in het voortgezet onderwijs zijn nauwelijks genormeerde toetsen aanwezig, voor het signaleren van spellingproblemen slechts enkele. Ontwikkelingen met betrekking tot procesgerichte diagnostiek en daarop afgestemde remediëringsprogramma's bevinden zich nog in een beginstadium. Naast allerlei organisatorische en onderwijsbeleidsmatige aspecten maakt dit, dat de systematische signalering en verkennende diagnostiek onvoldoende plaatsvindt. Dat dit de mogelijkheden voor verantwoord remediëren verkleint, mag duidelijk zijn.

Ons onderzoek wil een bijdrage leveren aan de fundering van de extra inspanningen die in het voortgezet onderwijs verricht kunnen worden. De jarenlange ervaring van uitvoerster van dit onderzoek in het voortgezet speciaal onderwijs, is de directe aanleiding geweest voor dit onderzoek. Vooral bij deze leerlingen wordt zichtbaar hoe hardnekkig de problematiek kan zijn. Zeker nu het overheidsbeleid erop gericht is om meer kwetsbare leerlingen in het regulier onderwijs te houden, is er behoefte aan onderzoek dat handreikingen biedt ten behoeve van de onderwijspraktijk.

Lees-/spellingzwakte en dyslexie

Wij maken in ons onderzoek uitsluitend onderscheid tussen goede en zwakke lezers en spellers (zie hoofdstuk 4). Wij maken geen nader onderscheid tussen lees- en spellingzwakte en dyslexie, omdat hiervoor voor het voortgezet onderwijs nauwelijks criteria voorhanden zijn. Binnen de door ons geselecteerde groep zwakke lezers en spellers, bevinden zich leerlingen bij wie de ernst en hardnekkigheid van de problematiek dusdanig is, dat ze dyslectisch genoemd zouden kunnen worden. Kijken we echter naar de kenmerken die de hiervoor genoemde commissie voor dyslexie formuleert (Advies, p. 48), dan zien we dat deze nauwelijks te operationaliseren zijn voor het voortgezet onderwijs:

- (a) ernstige lees- en spellingachterstand: zowel in de klassesituatie als bij geobjectiveerd lees- en spellingonderzoek ligt de prestatie ruim onder de norm;
- (b) hardnekkigheid of didactische resistentie: de in het onderwijs gebruikte didactische maatregelen en remediëringsinspanningen hebben gering resultaat;
- (c) zeer trage en/of onnauwkeurige en snel verstoorde woordidentificatie: bij geobjectiveerd diagnostisch onderzoek op het gebied van de ontwikkeling van de automatisering van woordherkenning en schriftbeeldvorming ligt de score ver onder de norm.

Met betrekking tot het eerste kenmerk is hiervoor al aangegeven, dat er voor het voortgezet onderwijs nauwelijks instrumenten, normen en criteria voorhanden zijn om de ernst van de lees- en spellingproblemen vast te stellen.

Van het tweede kenmerk is in feite bij alle lees- en spellingzwakke leerlingen in het voortgezet onderwijs sprake. We kunnen immers van een zekere hardnekkigheid spreken als leerlingen in het voortgezet onderwijs nog steeds lees- en spellingproblemen hebben. In hoeverre er sprake is van didactische resistentie, is niet altijd duidelijk te bepalen. Dat is afhankelijk van de didactische maatregelen en remediëringsinspanningen die er in de voorafgaande jaren hebben plaatsgevonden. Als de extra inspanningen niet zijn geleverd, kan er geen sprake zijn van gebrek aan succes. Ook bestaat er nog geen consensus over wat die extra inspanningen zouden moeten zijn.

Het derde kenmerk betreft een trage en/of onnauwkeurige en snel verstoorde woordidentificatie. Ook hier geldt, dat dit kenmerk bij alle lees- en spellingzwakke leerlingen in het voortgezet onderwijs aanwezig is. De ontwikkeling van de leesvaardigheid is achtergebleven. Bij alle lees- en spellingzwakke leerlingen zien we een gebrek aan accuratesse en/of snelheid, zeker bij complexe taken (bijvoorbeeld vrij schrijven). Ook zien we dat onder tijdsdruk en spanning (proefwerk, examen) de problemen in verhevigde vorm aanwezig zijn. De mate waarin zich deze automatiseringsproblemen met betrekking tot de woordidentificatie manifesteren, kan echter verschillen.

De definitie die we in ons onderzoek met betrekking tot zwak lezen en spellen hanteren, is de volgende:

Zwak lezen en spellen betreft een hardnekkig (de)coderingsprobleem dat tot uiting komt bij het identificeren van woorden (lezen) en het produceren van de geschreven vorm van woorden (spellen) en dat in de onderwijspraktijk zichtbaar wordt door een gebrekkige accuratesse en een trage automatisering.

Omdat er bij alle lees- en spellingzwakke leerlingen in het voortgezet onderwijs gesproken kan worden van hardnekkige problemen bij de woordidentificatie en het produceren van de geschreven vorm van woorden, is het des te belangrijker dat er genormeerde toetsen en onderzoeksinstrumentaria ontwikkeld worden aan de hand waarvan aard en ernst van de lees- en spellingproblematiek bepaald kan worden. Ons onderzoek levert enige normeringsgegevens voor een toets voor technisch lezen (*Winkeldiefstal*) en spellen (*Vier scholieren*).

Belangrijker nog dan genormeerde toetsen voor het vaststellen van de lees- en spellingproblemen, is het om bij oudere leerlingen gegevens te verzamelen over hun aanpakgedrag. Omdat ze al vele jaren onderwijs achter de rug hebben en al gevorderd zijn in het lees- en spellingleerproces, is het noodzakelijk om na te gaan welke strategieën ze zich hebben eigen gemaakt en in hoeverre hun aanpak de lees- en spellingproblemen in stand houdt. Om ook procesgerichte uitspraken te kunnen doen, hebben we een *spellingstrategietoets* ontwikkeld. Op grond van

de procesgerichte informatie, verkregen met deze toets, trachten we uitspraken te doen over de strategieën die zwakke leerlingen bij voorkeur hanteren.

Zoals hiervoor al vermeld, hebben we niet de pretentie om binnen de groep zwakke lezers en spellers een groep dyslectici te onderscheiden. De leerlingen bevinden zich op een continuüm, waarvan lees- en spellingzwakte enerzijds en hardnekkige lees- en spellingproblemen (dyslexie) anderzijds de uiteinden vormen. Wij sluiten daarmee aan bij de situatie waarvoor docenten zich geplaatst zien. Zij moeten immers zowel remediërend handelen ten behoeve van leerlingen die een milde vorm van lees- en spellingproblemen vertonen als ten behoeve van leerlingen die in ernstige mate met deze problemen kampen. De planmatige en intensieve inspanningen die binnen de onderwijsleersituatie geleverd moeten worden, zijn niet wezenlijk anders voor lees- en spellingzwakke leerlingen dan voor dyslectische leerlingen. Het verschil in remediëring en behandeling komt met name tot uiting in het vervolgtraject, dat ingezet wordt als de extra inspanningen onvoldoende opleveren en er uitgebreid diagnostisch onderzoek en therapie geïndiceerd is.

Continua en typologieën

Het beschrijven van aanpakgedrag (waarmee iets van de zich voltrekkende processen blootgelegd wordt) kan op verschillende manieren gebeuren. Er kan worden uitgegaan van continua: leerlingen worden dan gekarakteriseerd op basis van individuele patronen. Steeds zijn meerdere kenmerken tegelijk aanwezig. Leerlingen vertonen meer of minder van het ene kenmerk dan van het andere. Het voordeel van deze benadering is, dat een individu vrij specifiek gekarakteriseerd kan worden. Het nadeel is dat het nauwelijks mogelijk is om leerlingen te groeperen. Iedere leerling bevindt zich immers ergens anders op een (en vaak meerdere) continua. Voor deze zeer individuele benadering is helaas nauwelijks ruimte binnen het onderwijs.

Een andere manier om het aanpakgedrag van leerlingen te beschrijven, is gebruik te maken van typologieën. Een typologie biedt de gelegenheid om leerlingen te groeperen in min of meer homogene groepen. Typologieën vragen om criteria en grenzen. Wederzijdse exclusiviteit van de criteria waarop de typologie gebaseerd is, is daarbij noodzakelijk. Het mag immers niet zo zijn dat een leerling zowel tot het ene als tot het andere type behoort. Wij maken voor het beschrijven van de strategieën die leerlingen hanteren, gebruik van typologieën. Een indeling in typen maakt het mogelijk om leerlingen die een ongeveer gelijk strategieprofiel vertonen bij elkaar te zetten en hun een begeleidingsprogramma aan te bieden dat aansluit bij hun problematiek.

Twee wetenschappelijke disciplines voor het beschrijven en interpreteren van het aanpakgedrag

Voor het beschrijven en interpreteren van de lees- en spellingstrategieën van leerlingen maken we gebruik van inzichten uit twee verschillende wetenschappelijke disciplines: de neuropsychologie en de (psycho)linguïstiek. Op zichzelf is een integratie van twee disciplines wier onderzoeksmethoden van elkaar verschillen, niet eenvoudig. Binnen de disciplines is de benadering met betrekking tot lees- en spellingproblemen nauw gelieerd aan de inzichten ten aanzien van het verloop van lees- en spellingprocessen. Hoewel er zeker verschillen zijn, houden beide disciplines waarbij wij in dit onderzoek aansluiting zoeken zich bezig met de te leren lees- en/of spellingtaak en de stagnaties in het proces dat zich tijdens het uitvoeren van deze taken voltrekt. In hoofdstuk 1 en 2 worden de achtergronden van de (psycho)linguïstische en neuropsychologische benaderingen beschreven. Ook verantwoorden we in die hoofdstukken onze keuze voor de theoretische modellen uit beide benaderingen. Teneinde de probleemstelling van het onderzoek te onderbouwen, beschrijven we hieronder kort de theoretische modellen waarop wij ons baseren.

Neuropsychologische uitgangspunten met betrekking tot leesgedrag

Binnen de neuropsychologische benadering gaan we uit van het Balansmodel. Op basis van dit model is een typologie voor stagnerend lezen opgesteld, voor het bestaan waarvan zowel neuropsychologische als psychofysiologische evidentie is verkregen.

Volgens het Balansmodel zijn beide hersenhelften (hemisferen) bij het lezen betrokken en hangt de mate van betrokkenheid af van de fase waarin het leesleerproces zich bevindt. Het aanvankelijk lezen staat overwegend onder controle van de rechterhemisfeer, terwijl het gevorderd lezen overwegend onder controle staat van de linkerhemisfeer (Bakker, 1973, 1979; 1984; 1986). Deze zich in de loop der jaren dus wijzigende hemisferische betrokkenheid is met behulp van elektrofyysiologische meettechnieken aangetoond (Licht, 1988; Licht, Bakker, Kok, & Bouma, 1988; De Graaff, 1995). Vanuit deze bevindingen met betrekking tot het zich normaal ontwikkelende leesleerproces is vervolgens gekeken naar het stagnerend leesleerproces en zijn leestypen onderscheiden.

Enerzijds zijn er stagnerende lezers die de overgang van overwegend rechterhemisfeerstrategieën naar overwegend linkerhemisfeerstrategieën niet of te laat blijken te maken. Door de voortdurende prevalentie van de rechterhemisfeer hebben zij moeite met het loskomen van de perceptuele kenmerken van de tekst. Ook blijken zij te weinig talige linkerhemisfeerstrategieën in te schakelen, waardoor ze onder andere belemmerd worden in het waarnemen van grotere gehelen. Deze lezers worden aangeduid als P(erceptieve) typen: ze lezen relatief langzaam en spellend en maken relatief weinig fouten.

Anderzijds zijn er stagnerende lezers die de rechterhemisfeerfase lijken te hebben overgeslagen. Bij hen prevaleert al in een vroeg stadium de linkerhemisfeer; zij gebruiken van meet af aan talige (linguale) strategieën. Dientengevolge hebben zij geen 'oog' voor de perceptuele kenmerken van de tekst en maken zij veel fouten. Deze lezers worden aangeduid als L(inguale)-typen: zij lezen gehaast en slordig.

Samenvattend komt het Balansmodel op het volgende neer: wanneer L-ers lezen, helt de balans van de hersenactiviteit naar links over; wanneer P-ers lezen, helt de balans van de hersenactiviteit naar rechts over. Ook voor deze indeling in typen is elektrofysiologische en biopsychologische evidentie gevonden (Licht, 1989; Licht, Jonkman, Bakker & Woestenburg, 1990; Bakker, Licht & Van Strien, 1991; Jonkman, Licht, Bakker & Van den Broek-Sandmann, 1992). Op basis van deze P/L-typering is ongeveer 60% van de dyslectische leerlingen in te delen (Bakker, 1986).

Belangrijk is op te merken dat alle onderzoeksgegevens gebaseerd zijn op onderzoek van basisschoolleerlingen. Of P- en L-typen ook nog voorkomen in het voortgezet onderwijs is één van de vraagstellingen van dit onderzoek. Op basis van ervaring met oudere leerlingen en de tot nu toe bekende onderzoeksgegevens, verwachten we zeker tendenties in de richting van P en L. Dat leerlingen in het voortgezet onderwijs allerlei compensatiestrategieën ontwikkeld hebben, is echter ook evident (Bakker & Kleijnen, 1990). Het onderwijs vraagt immers een redelijk hoog leestempo, zowel voor hardop als voor stillezen. We zien dat langzame lezers pogingen doen om sneller te gaan lezen, hetgeen vaak ten koste gaat van de nauwkeurigheid. Aanvankelijke P-ers kunnen zich in de loop van de jaren ontwikkeld hebben tot L-ers. Ook bevinden voortgezet-onderwijsleerlingen zich in een fase van het leesleerproces dat meer vraagt om L-gedrag dan om P-gedrag. Het zijn immers gevorderde lezers die zich volgens het hierboven geschetste leesleerproces in hoofdzaak van linkerhemisfeerstrategieën zouden moeten bedienen. Op basis van aangeleerde - door het onderwijs gestuurde - (compensatie)strategieën én de fase van het leesleerproces waarin de voortgezet-onderwijsleerling zich bevindt, verwachten we meer L-lezers dan P-lezers.

Om na te gaan of deze typenindeling in P/L nog in het voortgezet onderwijs voorkomt, zijn criteria opgesteld voor accuratesse en leessnelheid. Voor het bepalen van de accuratesse zijn categorieën onderscheiden die zicht bieden op het type fout dat wordt gemaakt. Deze fouten worden samengevoegd onder de noemer substantieve fouten (SF). Voor het bepalen van de leessnelheid is de leestijd gemeten. De tijdconsumerende factoren (TF) bieden zicht op de manier van lezen (haperen, herhalen, verbeteren). Op grond van de leesfouten en de leestijd zijn de leerlingen ingedeeld in P-, L- of nontypen. In hoofdstuk 7 worden de criteria voor de classificatie van de leestypen nader uitgewerkt. Ook worden in dat hoofdstuk de resultaten weergegeven van de typenindeling en worden de onderzoeksvragen met betrekking tot dit onderdeel van het onderzoek beantwoord.

Hoewel we de (psycho)linguïstische benadering vooral voor het spellen hebben uitgewerkt (zie verderop), belichten we ook voor het lezen een aantal aspecten vanuit deze invalshoek. Daartoe zijn criteria onderscheiden op basis waarvan leeskenmerken zijn vastgesteld. Deze hebben enerzijds een zelfstandige functie (namelijk het leesgedrag van de leerling nader te specificeren), anderzijds bieden ze ons de gelegenheid om de gevonden profielen en typen beter met elkaar te vergelijken. In hoofdstuk 7 worden deze aanvullende kenmerken uitgebreid beschreven.

(Psycho)linguïstische uitgangspunten met betrekking tot spellinggedrag

Om het spellinggedrag van leerlingen te beschrijven, bekijken we - evenals bij lezen - zowel het foutenpatroon als het strategiegebruik van de leerlingen.

Voor het maken van productanalyses van spellingfouten is in de loop der jaren een groot aantal foutenclassificatiesystemen ontwikkeld. Overzichten en achtergronden daarvan worden door vele auteurs (onder andere Dumont, 1984; Henneman, 1994; Kleijnen, 1992; Van Bon, 1993) gegeven. Steeds meer wordt duidelijk dat de linguïstische invalshoek een waardevolle bijdrage kan leveren aan het verantwoord classificeren en interpreteren van spellingfouten. In dit type classificaties worden fouten op een zo objectief mogelijke wijze beschreven in termen van het orthografisch systeem. Van een fout wordt vermeld tegen welke spellingcategorie het een fout is. Er vindt geen interpretatie plaats in termen van mogelijke oorzaak (bijvoorbeeld auditieve of visuele fout). Foutenclassificatiesystemen gebaseerd op taalkundige criteria zijn uitsluitend beschrijvend van aard. In de afgelopen jaren is door ons een foutenclassificatiesysteem ontwikkeld, dat gebaseerd is op taalkundige criteria (Kleijnen, 1992). Met behulp van dit systeem kan worden nagegaan of er een fout is gemaakt tegen een **ongemarkeerd** of tegen een **gemarkeerd** woord(deel).

Om een **ongemarkeerd** woord(deel) correct te kunnen schrijven, moet de speller beschikken over kennis van de één-op-één-relatie tussen fonemen en grafemen. De juiste grafemen dienen in de goede volgorde aan de fonemen te worden gekoppeld. De speller kan voor dit onderdeel van de spelling volstaan met de fonologische strategie.

Om een **gemarkeerd** woord(deel) correct te kunnen schrijven, moet de speller méér doen dan uitsluitend een koppeling tot stand brengen tussen het foneem en het meest voor de hand liggende grafeem. Er is sprake van een complicatie, die wordt bepaald door contextuele, morfologische, syntactische, semantische en etymologische factoren. Deze factoren weerspiegelen het orthografisch systeem van het Nederlands waaraan spellingprincipes als gelijkvormigheid, analogie en etymologie ten grondslag liggen. De fonologische strategie is nu niet meer toereikend, en de speller moet regels toepassen en woordbeelden opslaan en weer oproepen.

Het classificatiesysteem biedt de mogelijkheid om productgericht uitspraken te doen over welke orthografische aspecten moeilijk zijn voor oudere zwakke

spellers. Voor de spellingdidactiek is het immers belangrijk om te weten welke specifieke fouten zwakke spellers maken, als er al gesproken kan worden van specifieke foutencategorieën. In de praktijk van het voortgezet onderwijs wordt er veelal van uitgegaan dat zwakke spellers alleen méér fouten maken, niet wezenlijk andere. Om dit na te gaan hebben we ook goede spellers in ons onderzoek betrokken. We rapporteren gegevens omtrent de nog moeilijke spellingcategorieën voor deze groep. Op deze manier wordt duidelijk of zwakke spellers wezenlijk andere fouten maken dan goede spellers. De resultaten worden beschreven in hoofdstuk 6.

De productanalyse is dus enerzijds van belang voor de onderwijspraktijk, anderzijds waren we geïnteresseerd in de vraag in hoeverre er vanuit de productanalyse voorspellingen gedaan kunnen worden met betrekking tot de door de leerling gehanteerde strategie. Dit laatste is lang niet altijd mogelijk. Bij een fout als *schoollieren* kan een leerling zich vrijwel volledig hebben laten leiden door de klank. Ook kan de schrijfwijze van *school* en *lieren* direct uit het mentale lexicon zijn geput. Kennis van (delen van) andere bestaande woorden (vergelijk *schoolplein*, *populieren*), kan hierbij een rol gespeeld hebben. In termen van mogelijk gehanteerde strategieën kan hier dus zowel sprake zijn van een fonologische strategie als van een woordbeeldstrategie. Het is geenszins uitgesloten dat een combinatie van strategieën wordt ingezet.

Omdat wij vrijwel zeker wisten, dat het moeilijk zou zijn om uit de productanalyse van de spellingfouten strategieën af te leiden (vergelijk het hiervoor genoemde voorbeeld *schoollieren*), is voor het bepalen van de door de leerling gehanteerde strategie een spellingstrategietoets ontwikkeld. In de woorden die aan de leerlingen voorgelegd zijn, zitten elementen die met behulp van de fonologische strategie al dan niet aangevuld met een of meerdere regelstrategieën geschreven kunnen worden. Ook zijn in de toets woorddelen verwerkt die uitsluitend om een woordbeeldstrategie of een regelstrategie vragen.

Evenals bij het onderzoek naar leesprocessen geldt ook voor spellingprocessen, dat er verschillende modellen bestaan voor het beschrijven van die processen. Het meest onderzocht en beschreven model is het dubbelkanaalmodel (onder andere Barry, 1994; Kreiner & Gough, 1990; Kreiner, 1992), waarin uitgegaan wordt van twee routes: de fonologische en de lexicale route. In ons onderzoek hebben we ervoor gekozen om voor het beschrijven van de door de leerlingen gehanteerde strategieën aan te sluiten bij dit model. Dat er verschillende routes zijn (Barry, 1994) wordt ondersteund door onze ervaringen met leerlingen in de praktijk. In een beperkt vooronderzoek (Kleijnen, 1992, 1993) werden indicaties gevonden voor onderlinge verschillen in aanpak. In grote lijnen varieerde de aanpak van zwakke spellers van min of meer globaal spellen, gebruikmakend van aanwezige schrijfwijzekennis, tot min of meer atomistisch, verklankend spellen. Regels werden heel vaak niet gekend of onvoldoende goed toegepast.

Voor de uiteindelijke interpretatie is evenals bij lezen van belang, dat we ons realiseren dat voortgezet-onderwijsleerlingen gevorderde spellers zijn, die de

strategieën door en naast elkaar zullen gebruiken. Het Nederlandse spellingstelsel dwingt ons tot het toepassen van een gemengde strategie. De goede speller beschikt zowel over de woordbeeldstrategie als over fonologische en regelstrategieën. Naarmate het spellingleerproces vordert, gaat de woordbeeldstrategie steeds meer overheersen, maar - indien nodig - wordt deze vervangen of aangevuld door de andere strategieën. Ook bedienen gevorderde spellers zich van hulpstrategieën als analogie en pseudoregels (Verhoeven, 1985). Bij leerlingen in het voortgezet onderwijs verwachten we dat de woordbeeldstrategie prevaleert.

Systematisch onderzoek naar spellingstrategieën van zwakke spellers in het voortgezet onderwijs is nog niet gedaan. Ons onderzoek wil daaraan een bijdrage leveren. We gaan na of leerlingen op basis van de resultaten van het strategieonderzoek kunnen worden ingedeeld in (overwegend) fonologische spellers (F-profiel) of (overwegend) woordbeeldspellers (W-profiel). Ook hebben we gekeken naar de samenhang van deze strategieën met regelgevoeligheid. In hoofdstuk 5 worden alle criteria, indelingsprocedures en resultaten uitgebreid beschreven.

Als vanuit de productanalyse onvoldoende voorspellingen gedaan kunnen worden over de door de leerling gehanteerde strategie (hetgeen wij vermoeden), is het interessant om na te gaan of dat andersom wel het geval is. We gaan - nadat de strategieprofielen van de leerlingen zijn vastgesteld - na of er samenhang is tussen de gehanteerde strategie en het soort fouten dat ze hebben gemaakt. Maken woordbeeldspellers bijvoorbeeld meer ongemarkeerde fouten dan etymologische fouten? Dit deel van het onderzoek is uitermate relevant voor de onderwijspraktijk. Als we deze omgekeerde bewijsvoering zouden kunnen leveren, zou het arbeidsintensieve strategieonderzoek dat per definitie individueel afgenomen dient te worden, in veel gevallen achterwege kunnen blijven. Vanuit de schrijfproducten van de leerlingen zouden dan uitspraken gedaan kunnen worden over de gehanteerde strategie. De resultaten van dit gedeelte van ons onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 6.

De probleemstelling van het onderzoek

Het onderzoek bestaat uit twee delen. Een gedeelte heeft een instrumenteel karakter. Met behulp van een aantal (deels door ons ontwikkelde) instrumenten zijn we nagegaan of typen, profielen en kenmerken inderdaad voorkomen bij de door ons onderzochte doelgroep. Het andere gedeelte is hypothesetoetsend van aard. We toetsen de hoofdhypothese en enkele daarvan afgeleide hypothesen. Ook zijn we geïnteresseerd in een aantal specifieke verschillen tussen goede en zwakke spellers.

De hoofdhypothese van ons onderzoek betreft de mogelijke samenhang tussen de leestypen (P/L) en strategieprofielen (F/W). We onderzoeken of er een substantiële samenhang bestaat tussen de - vanuit iedere invalshoek afzonderlijk - onderscheiden leestypen en spellingstrategieprofielen. Deze hypothese en ook de

hiervan afgeleide hypothesen, worden uitsluitend getoetst bij de groep **zwakke lezers en spellers**. De hoofdhypothese luidt als volgt:

*Linguale lezers zijn (overwegend) woordbeeldspellers;
Perceptuele lezers zijn (overwegend) fonologische spellers.*

We veronderstellen dus, dat er een samenhang is tussen het talige, holistische aanpakgedrag van linguale lezers (L-type) en het aanpakgedrag van woordbeeldspellers die grotere orthografische eenheden direct uit het lexicon putten. De perceptuele, atomistische aanpak van perceptuele lezers (P-typen) achten we verwant aan de op kleine eenheden (fonemen en grafemen) gerichte aanpak van fonologische spellers.

Om de hypothesen te kunnen toetsen, dient aan een aantal voorwaarden voldaan te zijn. Daartoe beantwoorden we onder andere de volgende vragen:

Zijn leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs met betrekking tot spellingstrategiegebruik in te delen in woordbeeldstrategen en fonologische strategen?

Kunnen we bij leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs verschillende leestypen (P- en L) en leeskenmerken onderscheiden?

Naast deze vragen die noodzakelijk zijn voor de toetsing van de hoofdhypothese en de daarvan afgeleide hypothesen, beantwoorden we een aantal vragen die daarenboven relevant zijn voor de onderwijspraktijk:

Maken zwakke spellers niet alleen méér, maar ook kwalitatief andere fouten dan goede spellers?

Is er een samenhang tussen spellingfouten en gehanteerde strategieën?

Beheersen zwakke spellers de door hen toegepaste strategieën voldoende?

Verschillen goede en zwakke lezers in de mate van tekstbegrip?

In hoofdstuk 3 worden de achtergronden van de probleemstelling en de (sub)hypothesen nader uitgewerkt. Ook beschrijven we in dat hoofdstuk onze verwachtingen met betrekking tot de verschillende vragen en hypothesen. In hoofdstuk 4 beschrijven we in het onderzoeksontwerp de toetsen en de criteria op basis waarvan we de zwakke groep lezers en spellers (n=153) uit de hele groep uit het voortgezet speciaal onderwijs hebben geselecteerd. Ook wordt in dit hoofdstuk de selectie beschreven van de goede groep lezers en spellers (n=58). De resultaten van het onderzoek worden beschreven in hoofdstuk 5, 6, 7 en 8. In hoofdstuk 9 vatten we de conclusies samen en gaan we in op de implicaties van ons onderzoek voor de praktijk van het onderwijs.

1 Het spellingproces

1.0 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de verschillende inzichten met betrekking tot het verloop van het spellingproces. Om de fouten en strategieën van oudere zwakke spellers (12-18 jaar) te kunnen interpreteren, is het immers van belang, dat we weten welke processen en ontwikkelingsstadia er worden verondersteld.

We beschrijven twee belangrijke modellen: het al redelijk gevestigde dubbelkanaalmodel en een recentere ontwikkeling die gekarakteriseerd kan worden als het enkelkanaalmodel. Ook gaan we in op de verschillende stadia die onderscheiden worden ten aanzien van het spellingleerproces. Uiteindelijk verantwoorden we de keuze die we met betrekking tot de modellen hebben gemaakt, ten einde de spellingprestaties van oudere goede en zwakke spellers te beschrijven.

Voor dit hoofdstuk is in hoofdzaak gebruik gemaakt van twee handboeken die verslag doen van recent spellingonderzoek. In de eerste plaats is dat *Spellingproblemen, theorie en praktijk* van Van Bon (1993). Van Bon heeft een uitgebreide literatuurstudie gedaan met betrekking tot spelling en spellingproblemen. Zijn bevindingen worden in dit hoofdstuk kort samengevat en aangevuld voorzover ze relevant zijn voor oudere spellers. In de tweede plaats wordt in dit hoofdstuk gebruik gemaakt van het *Handbook of spelling, Theory, Process and Intervention* samengesteld door Brown & Ellis (1994). In dit handboek wordt een overzicht gegeven van nieuwe ontwikkelingen met betrekking tot het onderzoek naar spellingprocessen bij goede en zwakke spellers. Dit handboek kan gezien worden als een opvolger van Frith's boek *Cognitive Processes in Spelling* (1980).

In beide boeken wordt duidelijk dat het onderzoek naar het spellingproces en spellingproblemen ver achter blijft bij het onderzoek naar het leesproces en leesproblemen. Brown & Ellis (1994) stellen, dat de invloed van factoren als woordfrequentie en regelmatigheden in de klank-tekenkoppeling moeilijker te onderzoeken is bij spellen dan bij lezen. Naast dit methodologisch argument noemen ze ook een maatschappelijk gegeven dat de veelheid aan leesonderzoek ten opzichte van spellingonderzoek mogelijk verklaart. In de huidige maatschappij is niet goed kunnen lezen een grotere handicap dan niet goed kunnen spellen, omdat de meeste volwassenen meer tijd besteden aan lezen dan aan schrijven. Zij verwachten een toename van het spellingonderzoek, omdat er steeds betere technieken beschikbaar komen, zoals reactietijdmetingen met de computer (Kreiner, 1992; Glover en Brown, 1994). Ook wordt er steeds meer evidentie verkregen voor een sterke samenhang tussen lees- en spellingprocessen. Onderzoek van Ellis (1994) naar de interactie tussen beide processen in longitudinale studies, toont dit aan.

Met ons eigen onderzoek, hopen we een bijdrage te leveren aan het spellingonderzoek in relatie tot het leesonderzoek. Dat er behoefte is aan meer spellingonderzoek, wordt onderstreept door Van Bon (1993: p. 14) die na zijn literatuurstudie de volgende conclusie trekt:

‘Eén conclusie die zich bij lezing van dit boek immers nauwelijks laat vermijden, is dat er nog zo weinig bekend is over het spellingproces, over de ontwikkeling van de spellingvaardigheid en over deviante ontwikkeling. Dat is een opmerkelijke conclusie gegeven de grote hoeveelheid tijd die in het basis- en het voortgezet onderwijs aan spelling besteed wordt en gezien de commotie die het onderwerp spelling steeds weer teweeg brengt. Dit boek is daarom ook een pleidooi voor meer spellingonderzoek.’

Ook Frith (1994: p. xiii) bepleit in haar voorwoord in het zojuist genoemde *Handbook of spelling* de noodzaak van verder spellingonderzoek:

‘Spelling has always afforded a privileged window into the mind, and spelling errors are a magnifying glass in that window. There is still much to be discovered by further study’.

Voor het beschrijven van de vaardigheden en strategieën van de speller kan in principe gebruik worden gemaakt van twee benaderingen. De ene is het beschrijven van wat de speller moet kunnen in termen van orthografisch systeem. De andere is het beschrijven van het proces dat de speller doorloopt om zich dat systeem eigen te maken.

Bij de beschrijving van de kennis en vaardigheden die de speller moet bezitten om acceptabel te kunnen spellen, leggen we vooral de nadruk op de psychische processen door middel waarvan correcte spellingen tot stand komen. Voor de beschrijving van de spellingregels en spellingconventies verwijzen we naar publicaties van de volgende auteurs: Booij, Hamans, Verhoeven & Van Minnen, 1979; Booij, 1985; Booij, 1995; Cohen & Kraak, 1972; Hamans, 1985; Henneman, 1994; Van Heuven, 1980; Hermkens, 1975; Kleijnen, 1992, Nooteboom & Cohen, 1984. Bij de verantwoording van het systeem voor foutenclassificatie (hoofdstuk 6) besteden wij aandacht aan deze spellingprincipes. We bespreken ze dus niet in algemene zin, maar in relatie tot de fouten die leerlingen maken.

1.1 Het spellingproces: één of twee routes?

Het spellingproces wordt meestal beschreven naar analogie van het leesproces (het omgekeerde model). In hoofdstuk 2 beschrijven wij een aantal voor dit onderzoek relevante leesmodellen. In dit hoofdstuk gaan we in eerste instantie in op de implicaties van het tot nu toe veelvuldig veronderstelde ‘dual-route-model’. We hanteren - in navolging van Kempen (1994) - zijn vertaling van de Engelse term: dubbelkanaalmodel. Nadat de argumenten voor het voorkomen van twee routes zijn besproken, belichten we een recente ontwikkeling die niet twee, maar slechts één route veronderstelt: het enkelkanaalmodel.

Het behoeft geen betoog dat voor de uiteindelijke duiding van de gevolgde strategieën bij zwakke spellers de inzichten over het voorkomen van één, twee of helemaal geen routes van belang zijn. Omgekeerd kunnen de fouten van zwakke spellers ons misschien meer zicht bieden op voorkomende routes bij spellen.

1.1.1 Het dubbelkanaalmodel

In navolging van het dubbelkanaalmodel voor lezen (o.a. Baron & Strawson, 1976; Coltheart, 1978; Patterson & Morton, 1985) veronderstellen Ehri (1980), Ellis (1984a) en Kreiner & Gough (1990) voor het spellen ook twee routes, die zich in twee verschillende aanpakstrategieën manifesteren:

Fonologische strategie

Het geschreven woord wordt opgebouwd door klanken en klankgroepen om te zetten in letters en letterclusters. Bij het aanvankelijk spellen zijn de eenheden fonemen, maar gaandeweg worden dit syllaben, morfemen of andere klankgroepen. Deze strategie waarbij de klank dus intermediair is, wordt ook wel de indirecte strategie genoemd.

Lexicale strategie

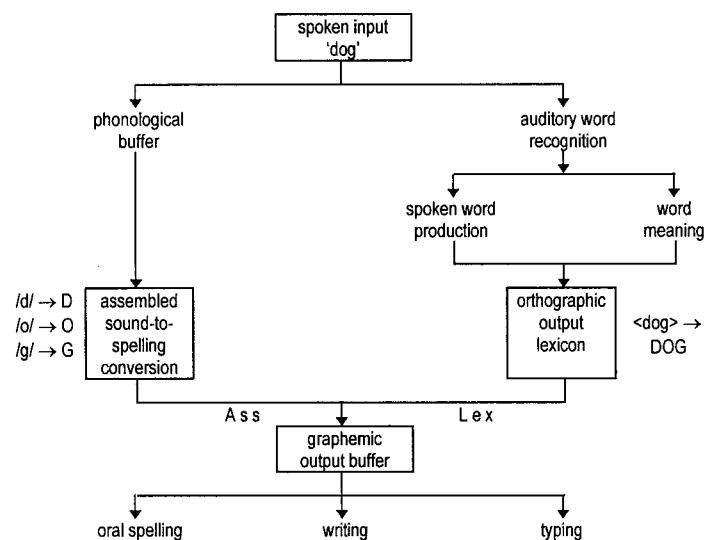
Het geschreven woord wordt geput uit het mentale lexicon, het geheel van in het geheugen vastgelegde informatie over woorden. In het mentale lexicon is naast informatie over spelling ook informatie over uitspraak, betekenis en grammaticale functie opgeslagen. Deze strategie waarbij de schrijfwijze direct uit het geheugen wordt geput, wordt ook wel de directe strategie of woordbeeldstrategie genoemd.

Voor een verdere uitwerking van het dubbelkanaalmodel volgen we Barry (1994). Hij geeft een uitgebreide beschrijving van het model en vat de argumenten die in de loop der jaren voor het bestaan van dit model gevonden zijn, kernachtig samen. Zijn werk is met name waardevol, omdat hij een poging doet om de twee onderscheiden routes nader te expliciteren.

Barry (1994) ziet de spellingroutes als een opeenvolging van cognitieve procescomponenten die tot op zekere hoogte geïsoleerd voorkomen. In figuur 1.1 geven we het model weer, zoals het door hem is uitgewerkt.

Barry (1994) spreekt van een lexicale en een geassembleerde spellingroute. Als de *lexicale route* wordt gevolgd, zoekt de speller bekende woorden op in het *orthografische uitvoerlexicon*, de permanente opslagplaats van kennis over de spelling van woorden. Nadat het gesproken woord herkend is (*auditieve woordherkenning*), wordt de corresponderende representatie in het orthografische uitvoerlexicon geactiveerd. Dit kan gebeuren via de *betekenis van de woorden* of via fonologische mediatie (*gesproken woordproductie*). Deze route kan gevolgd worden voor bekende woorden, maar niet voor nieuwe woorden of pseudowoorden.

De lexicale route is vooral geschikt voor talen als het Chinees, waarin ieder woord zijn unieke grafische karakter heeft in de vorm van een ideogram.



Figuur 1.1: Het dubbelkanaalmodel voor spellingproductie (Barry, 1994)

Als de **geassembleerde route** wordt gevolgd, wordt gebruik gemaakt van kennis over hoe klanken worden omgezet in letters. Als een woord gedictreed wordt, wordt de fonologische vorm tijdelijk vastgehouden in een *fonologische buffer* die verwant is aan de articulatorische lus van het korte termijn geheugen. Vervolgens vindt het proces van *klank-tekenconversie* plaats. De geassembleerde route is vooral geschikt voor zg. regelmatige woorden, waarbij er een één-op-één-relatie bestaat tussen klank en teken. Bij onregelmatige woorden worden fonologisch plausibele fouten geproduceerd. Deze route voldoet vooral om woorden te spellen bij talen waarin veel regelmatige klank-tekenkoppelingen voorkomen, zoals bijvoorbeeld het Italiaans.

Als de schrijfwijze in het lexicon is teruggevonden (lexicale route) of via klank-tekenkoppeling is samengesteld (geassembleerde route), wordt ze vastgehouden in de *grafemische uitvoerbuffer*. De schrijfwijze wordt daarin vastgehouden, totdat de uitvoerprocessen voorbereid en geïmplementeerd zijn. De output kan verschillende vormen aannemen: geschreven, mondeling spellen, getypt.

Tot zover komt Barry's beschrijving van het dubbelkanaalmodel overeen met de beschrijving die ook door de grondleggers van het model gepresenteerd zijn. Het belang van Barry's werk is vooral gelegen in het feit dat hij een nadere uitwerking geeft van beide routes. Alvorens we daar nader op ingaan, geven we eerst

een samenvatting van de argumenten die er in de loop der jaren geformuleerd zijn voor het bestaan van de twee routes.

1.1.1.1 *Argumenten voor het bestaan van twee routes*

De volgende argumenten worden genoemd voor het bestaan van de *lexicale route*:

Het vermogen om onregelmatige spellingen te kunnen schrijven

De goede speller is in staat om voor woorden die op meerdere manieren kunnen worden geschreven in een bepaalde context de juiste schrijfwijze te kiezen. De betekenis dient in veel gevallen als leidraad voor het schrijven van het woord (*peil* - *pijl*). Bij onregelmatige woorden, vaak leen- of bastaardwoorden moet de speller het specifieke orthografische patroon onthouden (*financiële*, *internationale*). Bij dit type woorden wordt er duidelijk afgeweken van het fonologisch principe.

Het voorkomen van fonologische dysgrafie

Shallice (1981) beschrijft een patiënt (voorheen een goede speller), die niet meer in staat was om bepaalde pseudowoorden goed te schrijven. De meeste woorden die hij voor zijn beroerte had leren schrijven, reproduceerde hij nog goed. Hij was dus in staat om via de *lexicale route* bekende spellingpatronen uit het geheugen op te halen, terwijl de *fonologische route* aangetast was. Omdat hij pseudowoorden wel nog goed kon lezen en naspreken, kan afgeleid worden dat bij hem een specifiek mechanisme voor het afleiden van schrijfwijzen uit gesproken woorden verloren was gegaan. In zijn commentaar met betrekking tot dit geval van fonologische dysgrafie zegt Barry (1994) dat het spellingprobleem van deze patiënt niets te maken heeft met een auditief herkenningsprobleem of met een onvermogen om fonologische informatie voldoende lang vast te houden teneinde de spelling te realiseren. Hij had immers geen probleem met het lezen van de pseudowoorden (72% van de woorden las hij goed, terwijl hij slechts in staat was om 18% goed te schrijven).

Shallice (1981) onderzocht zowel de mogelijke effecten van woordfrequentie als van concreetheid van woorden. De hoogfrequente concrete woorden werden geheel goed gelezen en van de hoogfrequente abstracte woorden werd 92% goed gelezen. Van de laagfrequente concrete woorden werd 96% goed gelezen, terwijl van de laagfrequente abstracte woorden 80% goed gelezen werd. Vooral zeldzame, onregelmatige, abstracte woorden leverden moeilijkheden op. De prestaties op onregelmatige woorden waren niet slechter dan op regelmatige, maar de spelling van functiewoorden was slechter dan die van inhoudswoorden (resp. 62% en 98% goed). De patiënt rapporteerde zelf dat hij transcribeerde van een 'inner screen' waarop hij de woorden zag. Op zichzelf hoeft dit nog niet overtuigend genoeg te zijn voor een valide operationalisatie van de *lexicale route*. Het commentaar van de patiënt met betrekking tot het spellen van pseudowoorden is

dit des te meer: hij rapporteerde dat hij bij het spellen van pseudowoorden vaak een woord als mediator gebruikte: /*sim*/ schreef hij als *sym* naar analogie van *symbol*.

Barry (1994) acht het mogelijk dat deze patiënt datgene wat overgebleven was van zijn fonologische route inzette en daarnaast door middel van analogie de lexicale route consulteerde. Van de andere kant sluit hij niet uit dat de lexicale analogiestrategie gebruikt werd ter compensatie van de niet meer intacte fonologische route.

Na de studie van Shallice zijn andere soortgelijke gevallen van fonologische dysgrafie gerapporteerd. Bub en Kertesz (1982a) beschrijven een patiënt die 79% van de woorden correct spelde, maar slechts één van de 29 pseudowoorden goed schreef. Deze patiënt was ook beter in het schrijven dan in het benoemen van woorden, hetgeen gezien kan worden als een ander voorbeeld van niet-fonologische spelling. Roeltgen, Sevush en Heilman (1983) rapporteerden van vier patiënten die zwakke prestaties leverden bij het schrijven van pseudowoorden.

De interpretatie van fonologische dysgrafie in termen van het dubbelkanaal-model is volgens Barry (1994) als volgt: de fonologische spellingroute is beschadigd (getuige de moeilijkheden met het schrijven van pseudowoorden), terwijl de lexicale route intact is gebleven. Bestaande woorden worden correct geschreven en er wordt geen hinder ondervonden van onregelmatigheden met betrekking tot de één-op-één-relatie tussen klank en teken. Hoe fonologische dysgrafici lexicale spellingen terugvinden, is nog niet geheel duidelijk. In 1.1.1.2 gaan we nader in op de drie verschillende subroutes die Barry (1994) hiervoor onderscheidt.

Voor het bestaan van de **fonologische route** worden de volgende argumenten genoemd:

De ervaring van de speller

Iedereen die het Nederlands heeft leren spellen heeft ooit geleerd woorden via auditieve analyse te segmenteren in klanken en vervolgens in de juiste volgorde de corresponderende letters aan de klanken te koppelen. Ook bij het schrijven van onbekende woorden past de gevorderde speller deze strategie toe. Verder duidt het feit dat spellingfouten vaak fonologisch plausibel zijn (Wing & Baddeley, 1980) op het bestaan van een fonologische route.

Het kunnen spellen van pseudowoorden

Barry (1994) ziet in het kunnen spellen van pseudowoorden een argument voor het bestaan van de fonologische route. De redenatie is, dat van pseudowoorden per definitie geen orthografische beelden in het mentale lexicon zijn opgeslagen en dat daarom alleen maar een beroep gedaan kan worden op de fonologische route. Van Bon (1993) merkt op, dat de vertaaleenheden die bij deze werkwijze gehanteerd worden niet per se fonemen en grafemen hoeven te zijn. Hij acht het zeker denkbaar dat de kundige speller vaak voorkomende patronen van meerdere fonemen, zoals [br-], [kr-], [st-] en [-ps] en wellicht ook hele syllaben of mor-

femen, rechtstreeks weergeeft met grafeempatronen. Verder noemt hij analogie als een procedure waar de speller zich van kan bedienen. De spelling van een woordfragment dat meerdere fonemen omspant, wordt dan ontleend aan een ander woord waarvan de spelling als geheel bekend is. Eerder maakten Glushko (1979) en Marcel (1980) soortgelijke kanttekeningen bij de aanname dat bij pseudowoorden de fonologische route de enige route zou zijn.

Het voorkomen van lexicale dysgrafie

Ten gevolge van een hersenletsel beschikken sommige patiënten uitsluitend nog over de fonologische route. Ze schrijven regelmatige woorden en pseudowoorden vaak goed, terwijl ze onregelmatige woorden waarvoor veel lexicale kennis voorhanden moet zijn, niet goed schrijven. Deze vorm van afasie of dysfasie wordt lexicale of oppervlakte dys- of agrafie genoemd. Beauvois & Dérouté (1981) rapporteren over een Franse patiënt met lexicale agrafie. Hij was in staat nonsens-woorden te schrijven en hanteerde bij de foneem-grafeemkoppeling steeds de meest 'efficiënte' variant, bijvoorbeeld *o* en niet *eau* voor [o]. Hij schreef regelmatige woorden beter dan onregelmatige (resp. 93% goed versus 67% goed) en schreef slechts 36% van de zeer onregelmatige woorden (bijvoorbeeld *exception*) goed. Verder spelde hij ambigue en onregelmatige woorden op een fonologisch plausibele manier: hij realiseerde geen 'stomme letters' (*habil* in plaats van *habile*) en maakte woorden fonologisch regelmatig (*messieu* in plaats van *monsieur*).

Hatfield en Patterson (1983) rapporteren over een Engelse oppervlakte dysgrafie-patiënt die ook meer regelmatige dan onregelmatige woorden goed spelde (64% versus 27%) en ook veel fonologische, maar incorrecte spellingen realiseerde (*flud* in plaats van *flood*; *bisket* in plaats van *biscuit*; *morgage* in plaats van *mortgage*). Ook verwarde hij spellingen van homofonen, zelfs in disambiguerende zinnen: bijvoorbeeld '*She turned pail at the news*'. Hij schreef 93% van de woorden die een fonologisch plausibele spelling hadden, goed.

Andere oppervlakte-dysgrafie patiënten worden beschreven door Roeltgen en Heilman (1984), Goodman and Caramazza (1986) en Goodman-Schulman en Caramazza (1987). Baxter en Warrington (1987) doen verslag van een zeer duidelijk geval van lexicale dysgrafie. Hun patiënt maakte hele duidelijke fouten (*clai* in plaats van *clay*) en schreef woorden op dezelfde manier als 'normale' spellers pseudowoorden schrijven.

Interpreteren we deze gevallen van oppervlakte dys- en agrafie in termen van het dubbelkanaalmodel dan moeten we concluderen, dat deze patiënten een zwakte in de lexicale route vertonen. De opgeslagen representaties van woorden worden niet teruggevonden en de patiënten zijn gedwongen terug te vallen op de intacte fonologische route, waardoor ze fonologisch plausibele spellingfouten maken.

Barry (1994) merkt in dit verband op, dat 'normale' spellers ook vergelijkbare spellingfouten laten zien. Dit duidt volgens hem op een overgeneralisatie van de fonologische route bij gebrek aan adequate lexicale kennis. Bij het opsporen en

het interpreteren van het strategiegebruik van zwakke, oudere spellers (een van de vraagstellingen van dit onderzoek) zal dit gegeven zeker een rol spelen. Verder merkt Barry (1994) op, dat alle hier beschreven patiënten in staat waren om enkele onregelmatige woorden goed te schrijven, hetgeen aangeeft dat niet alle lexicale orthografische representaties afwezig waren.

Goodman en Caramazza (1986) vonden, dat hun patiënt in staat was om alle hoogfrequente woorden goed te schrijven, maar bij de laagfrequente woorden bleek, dat hij zowel bij de onregelmatige als de regelmatige woorden significant slechter presteerde. Barry (1994) concludeert hieruit, dat het feit dat deze patiënt uitsluitend oppervlakte-dysgrafie vertoonde bij laagfrequente woorden, erop zou kunnen wijzen dat hij moeite heeft met het vinden van het 'adres' van lexicale spellingrepresentaties in het mentale lexicon en dat de toegang tot deze representaties mede bepaald wordt door woordfrequentie. Voor ons eigen onderzoek is dit een belangwekkend gegeven: wij gaan na in hoeverre woordfrequentie medebepalend is voor het hanteren van verschillende strategieën.

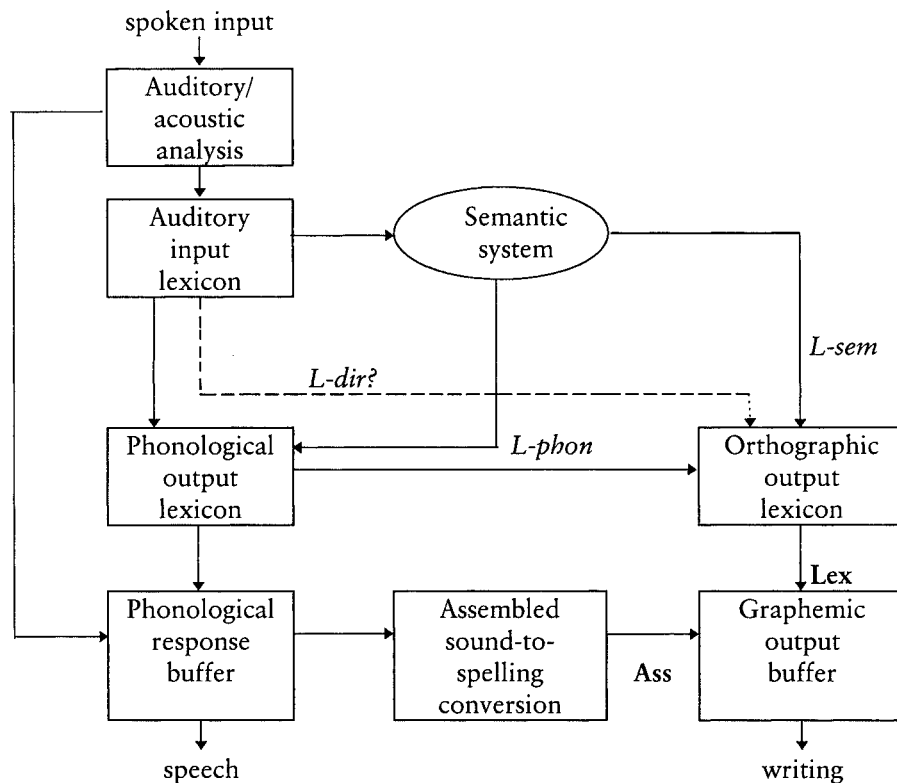
Barry (1994) maakt ook gewag van het feit, dat niet alle fouten fonologisch plausibel zijn. Hij refereert daarbij aan Ellis (1982), die in dit verband spreekt van 'partial lexical knowledge': fouten als *yhagt* in plaats van *yacht* wijzen hierop. Incomplete lexicale kennis is dus beschikbaar en dit suggereert dat het onvermogen met betrekking tot terugvinden van lexicale spellingen niet een 'alles of niets'-gegeven is.

1.1.1.2 Nadere uitwerking van beide routes

De in de vorige paragraaf beschreven argumenten voor het bestaan van de twee routes geven ons een aantal aanknopingspunten om ook de fouten en strategieën van zwakke spellers in termen van het dubbelkanaalmodel te beschrijven. Of dit inderdaad een goed uitgangspunt is, is mede afhankelijk van de nadere precisering van beide routes en de vergelijking met andere modellen. In deze paragraaf geven we een nadere uitwerking van beide routes zoals die door Barry (1994) wordt gepresenteerd.

Nadere uitwerking van de lexicale route

Barry toont ons drie mogelijke subroutes die van het *auditieve invoerlexicon* (het systeem dat gehoorde woorden herkent) naar het *orthografische uitvoerlexicon* lopen. Figuur 1.2 geeft zijn nadere uitwerking van de lexicale route weer.



Figuur 1.2: Spellingroutes naar het 'orthografisch uitvoerlexicon' (Barry, 1994)

Barry stelt dat er een verbinding moet zijn van het *audatieve invoerlexicon* naar het *semantische systeem* (a) teneinde mogelijk te maken dat gehoorde woorden worden begrepen. Ook moet er een route zijn van het *semantische systeem* naar het *orthografische uitvoerlexicon* om het schrijven van woorden mogelijk te maken. Dit zou een directe verbinding kunnen zijn. Het is echter ook mogelijk dat er daarnaast ook nog gebruik wordt gemaakt van de activatie van *woordfonologie* (b), voordat de spelling geactiveerd wordt. Ook veronderstelt hij een *zeer directe route* (c), die rechtstreeks van het *audatieve invoerlexicon* naar het *orthografische uitvoerlexicon* leidt. Het bestaan van deze routes onderbouwt hij met resultaten uit neuropsychologisch onderzoek. We bespreken hieronder iedere subroute afzonderlijk.

Ad a: Semantisch gemedieerde spelling

Op grond van onderzoek bij patiënten met 'deep dysgraphia' (Newcombe & Marshall, 1980; Bub & Kertesz, 1982b; Nolan & Caramazza, 1983) vindt Barry (1994) neuropsychologische evidentie voor de door semantiek gemedieerde route (*L-sem* in figuur 1.2). Dysgrafische patiënten zijn niet in staat om pseudo-

woorden te spellen, spellen concrete woorden beter dan abstracte en maken semantische fouten (bijvoorbeeld *boot* in plaats van *jacht*).

Barry interpreteert dit complex patroon als volgt: de patiënten beheersen de fonologische route onvoldoende, gegeven het feit dat ze vrijwel geen pseudowoorden goed spellen en regelmatige foneem-grafeemcorrespondenties onvoldoende automatiseren. Het feit dat ze semantische fouten maken en concrete woorden beter spellen dan abstracte, maakt aannemelijk dat ze via de semantische route spellen (*L-sem*). Hij noemt twee mogelijke verklaringen voor de semantische fouten:

- een stoornis in het semantisch systeem zelf;
- een instabiliteit in de 'mapping' tussen het semantisch systeem en het uitvoerlexicon, zodat de semantische representatie uitmondt in de activatie en vervolgens productie van een incorrect, maar qua betekenis relevant item.

Bub en Kertesz' patiënt maakte geen semantische fouten bij het lezen of het mondeling herhalen, dus moeten haar semantische fouten in de spelling toegeschreven worden aan een zwakte in het overbrengen van de informatie van het *semantisch systeem* naar het *orthografische uitvoerlexicon*. Nolan en Caramazza's patiënt maakte echter ook semantische fouten bij het lezen.

Ad b: Spelling via het fonologische uitvoerlexicon

Barry beschrijft vervolgens de andere route die gevolgd kan worden: als een woord eenmaal herkend is door het *auditieve invoerlexicon* kan het *fonologische uitvoerlexicon* geactiveerd worden, hetzij direct of via het semantische systeem. Er is een verbinding tussen het *fonologische uitvoerlexicon* en het *orthografische uitvoerlexicon* (*L-phon* in figuur 1.2), waardoor van een gesproken woord de spelling geactiveerd kan worden. De fonologie van een homofoon activeert beide ingangen in het orthografisch uitvoerlexicon; bij bijvoorbeeld /greit/ wordt zowel *great* als *grate* geactiveerd. Contextuele informatie vanuit het *semantische systeem* (direct overgebracht naar het orthografische uitvoerlexicon) is vervolgens nodig om de juiste spelling te selecteren.

Indien er nu een disconnectie is tussen het orthografische uitvoerlexicon en het semantisch systeem, dan wordt alleen informatie ontvangen van het fonologische uitvoerlexicon en dan zijn homofoonsubstituties in de spelling mogelijk: *great* wordt dan bijvoorbeeld gerealiseerd als *grate* is bedoeld.

Roeltgen, Rothi & Heilman (1986) hebben vijf patiënten die deze fouten maken. Opvallend is vooral dat het steeds woorden betreft met spellingen die met grote zekerheid via de lexicale route geschreven moeten zijn. Zij geven het voorbeeld van *doe* dat geschreven werd als *dough*. Het is heel onwaarschijnlijk dat /ou/ = *ough* (dat in minder dan 1% van de gevallen voorkomt) geschreven zou kunnen zijn met behulp van de fonologische route.

Rapcsak & Rubens (1990) beschrijven een patiënt die goed presteerde op regelmatige, onregelmatige en pseudowoorden, maar die veel fouten maakte in homofonen in disambigue zinnen. De door hem gekozen (foutieve) variant werd steeds goed gespeld. De patiënt kende de betekenis wel, hetgeen getest werd op

een mondelinge toets met plaatjes. Barry concludeert dat de interpretatie van dit soort fouten erop kan duiden, dat de route van het semantische systeem naar het orthografische uitvoerlexicon (*L-sem*) is verstoord. De patiënten volgen de route die leidt van het fonologische uitvoerlexicon naar het orthografische uitvoerlexicon (*L-phon*), waardoor soms de verkeerde spelling van een homofoon wordt gegenereerd. Het lijkt aannemelijk dat variabelen als woordfrequentie, herhaling of meest recent geproduceerde spelling hierbij een rol spelen. Dit is echter tot dusver niet systematisch onderzocht.

Ad c: Directe lexicale route

Naast de twee hierboven beschreven mogelijkheden voor subroutes binnen de lexicale route, postuleert Barry nog een derde mogelijkheid namelijk een directe verbinding tussen het *auditieve invoerlexicon* en het *orthografisch uitvoerlexicon* (in figuur 1.2 aangegeven met een stippellijn (*L-dir?*)). Deze aanname wordt nog door weinigen ondersteund, maar Barry denkt toch een aantal aanwijzingen te hebben voor het bestaan van deze route. Voor ons eigen onderzoek is deze aanname ook interessant, omdat er leerlingen zijn die lexicaal bepaalde spellingen goed weergeven, zonder dat ze de betekenis van het woord kennen. Barry noemt als ondersteuning voor zijn aanname de bevindingen van Patterson (1986). Hij beschrijft een patiënt die niet kon spreken, herhalen, hardop lezen en niet kon beoordelen of gesproken woorden rijmde of dezelfde betekenis hadden. Toch was hij in staat om tussen de 60% en 70% van de gedicteerde woorden correct te spellen. Volgens Barry is het overduidelijk dat deze patiënt niet via de fonologische route spelde, omdat hij slechts 34% van de pseudowoorden goed schreef. Barry's interpretatie (die overigens niet gedeeld wordt door Patterson) is, dat deze patiënt noch de semantische route kon volgen (omdat zijn begrip slecht was) noch de fonologische (omdat zijn spraak slecht was en hij maar drie homofoonsubstituties maakte in 80 homofonen). Barry veronderstelt dat hij spelde via de directe route van het auditieve invoerlexicon rechtstreeks naar het orthografische uitvoerlexicon.

Barry geeft zelf ook aan, dat het moeilijk is evidentie te vinden voor deze directe route. Hij noemt twee bronnen die kunnen wijzen op het mogelijk bestaan van deze directe route. Op de eerste plaats zijn er patiënten met zogenaamde woordbetekenisdoofheid (evenals woordblindheid lijkt deze term overigens niet de lading te dekken) die woorden kunnen schrijven waarvan ze de betekenis niet kennen (Ellis, 1984b; Kohn & Friedman, 1986). Een indicatie voor de aanname dat ze de betekenis niet kennen is, dat ze op basis van de gesproken woorden geen enkele semantische relatie kunnen leggen. Er is dus geen reden om te veronderstellen dat een semantische spellingroute aangesproken wordt. Ook de fonologische route kan niet verantwoordelijk zijn voor hun spellingen, omdat ze hoofdzakelijk onregelmatige woorden goed schrijven. Ook de lexicale subroute via het fonologisch uitvoerlexicon is onwaarschijnlijk, omdat ze vrijwel geen homofoonsubstituties maken. Al deze overwegingen maken een directe lexicale route plausibel.

Een tweede argument voor het mogelijk bestaan van een directe lexicale route is het effect van de orthografie in auditieve rijmbeslissingstaken bij normale spelers. Seidenberg & Tanenhaus (1979) vonden, dat rijmbeslissingen sneller verliepen als de twee rijmwoorden ook qua schrijfwijze veel op elkaar leken (*hot-cot*) dan als dat niet zo was (*yacht-hot*). Ook vonden ze dat mensen langzamer zijn in rijmbeslissingen bij niet-rijmwoorden die qua spelling op elkaar lijken (*dead-bead*) dan bij niet-rijmwoorden met verschillende spellingen (*fed-bead*). Barry stelt dan ook, dat effecten van de spelling in een essentieel fonologische taak op zijn minst opmerkelijk zijn. De gevonden effecten laten zien dat de orthografische representatie van woorden impliciet en ook snel geactiveerd kan worden.

Nadere uitwerking van de fonologische route

Met betrekking tot de fonologische route noemt Barry (1994) een belangrijk contrast namelijk dat tussen modellen die zich baseren op foneem-grafeem correspondentieregels en modellen die zich baseren op lexicale analogie.

Het op regels gebaseerde concept is het meest bekend en houdt in dat de fonologische route bestaat uit het toepassen van foneem-grafeem correspondentieregels. Het bereik van deze regels gaat verder dan foneem-grafeem correspondenties en strekt zich ook uit tot foneem-grafeemcombinaties (Baxter & Warrington, 1987, 1988).

In tegenstelling tot deze op foneem-grafeemkoppelingsregels gebaseerde benadering staat een theorie die uitgaat van de mogelijkheid van een zich voordoend proces van lexicale analogie. Als we bijvoorbeeld een pseudowoord moeten schrijven, is het mogelijk dat we gedeelten van ons bekende woorden oproepen en analoog daaraan het pseudowoord samenstellen. Barry geeft het voorbeeld van het pseudowoord *pog*, waarbij spellingen van woorden die beginnen met *po* en woorden die eindigen met *og* geactiveerd zouden kunnen worden en die vervolgens geassembleerd zouden kunnen worden tot het vereiste woord. De moeilijkheden die zich hierbij voor kunnen doen, zijn evident: welke keuze wordt er gemaakt bij concurrerende spellingopties? Ook vereist deze theorie, dat de spellingen van de woorden segmentabel zijn in sub-woord verzamelingen van letters. Dit houdt - zo stelt Barry - de claim in dat opgeslagen orthografische representaties van woorden langs fonologische dimensies te segmenteren zouden moeten zijn. Voor sommige woorden is het toewijzen van gesegmenteerde orthografische elementen aan fonologische elementen echter ambigu: wordt bijvoorbeeld de klinker van het Engelse woord *yacht* gerepresenteerd door *a* of *ach*? Ook veronderstelt het lexicale analogiemodel, dat de orthografische representaties van alle woorden opgeslagen zijn.

1.1.1.3 Gescheiden systemen?

In deze paragraaf gaan we in op de vraag of beide routes los van elkaar, dus als gescheiden systemen opereren. Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het noodzakelijk om het wezenlijke verschil tussen de twee hoofdroutes (lexicale

versus fonologische) nader te preciseren. We zien immers dat er ook binnen de lexicale route fonologische mediatie plaats kan vinden en de vraag is nu of deze van een andere orde is dan de fonologische mediatie die er bij toepassing van de fonologische route plaatsvindt. Deze vraag lijken we bevestigend te moeten beantwoorden. Bij de fonologische route gaat het immers om betrekkelijk kleine gehelen (foneem/grafeemcombinaties) die samengesteld worden tot een compleet woord. Bij de lexicale route worden grotere gehelen verondersteld, waarbij de gesproken vorm van het hele woord de geschreven vorm kan activeren. Een wezenlijk verschil tussen beide routes is dus gelegen in het spellen via kleinere of grotere gehelen.

Een tweede punt dat nadere precisering vraagt, is het gebruik van de betekenis van het woord bij het activeren van de schrijfwijze. In het dubbelkanaalmodel wordt ervan uitgegaan, dat er bij de fonologische route geen semantische mediatie plaatsvindt, terwijl deze bij de lexicale route meestal wel verondersteld wordt. Barry laat ons echter zien, dat dit bij twee van de drie door hem beschreven subroutes niet het geval hoeft te zijn. Dat betekent dat als de speller gebruik maakt van semantische mediatie, dat het dan vrijwel zeker is dat hij volgens de lexicale strategie spelt. Het omgekeerde is echter niet het geval: spellen volgens de lexicale route houdt niet zonder meer in dat er voor het activeren van de schrijfwijze gebruik wordt gemaakt van de betekenis van het woord.

Ook kunnen we ons de vraag stellen of de lexicale route in principe voor alle woorden ingezet kan worden. Algemeen wordt aangenomen dat slechts een gedeelte van de woorden opgeslagen is in het lexicon en dat de fonologische route de spellingen van andere woorden genereert. Woorden die in het lexicon opgeslagen liggen, zijn waarschijnlijk frequent voorkomende woorden en woorden die in het verleden moeilijkheden hebben opgeleverd (onregelmatige woorden). Als er uitsluitend delen van woorden opgeslagen zijn, dan betekent dat, dat er een complexe interactie moet bestaan tussen de twee routes: de lexicaal teruggevonden delen moeten dan gekoppeld worden aan de via foneem-grafeem koppingsregels verkregen delen, hetgeen in de meeste woorden een gecompliceerd proces is.

Het gegeven dat er kenmerken van de ene route ook in de andere route lijken voor te komen, doet ons de vraag stellen of er sprake is van twee duidelijk te scheiden routes. Van Bon (1993) neemt evenals Barry (1994) aan dat het geen gescheiden systemen zijn. De speller maakt gebruik van beide routes. Het spellingsysteem van de taal in kwestie en de daaruit voortvloeiende woordspecifieke kenmerken zijn medebepalend voor de te volgen route. Voor het Engels treedt de lexicale route meer op de voorgrond dan de fonologische. Voor het Nederlands geldt, dat beide routes noodzakelijk zijn om alle woorden te kunnen schrijven. De Nederlandse orthografie is regelmatiger, dat wil zeggen dat er meer één-op-één-relaties tussen klank en teken voorkomen dan in het Engels. Daardoor verschilt de onderlinge verhouding tussen de routes en de relatieve mate van complementariteit met die van het Engels.

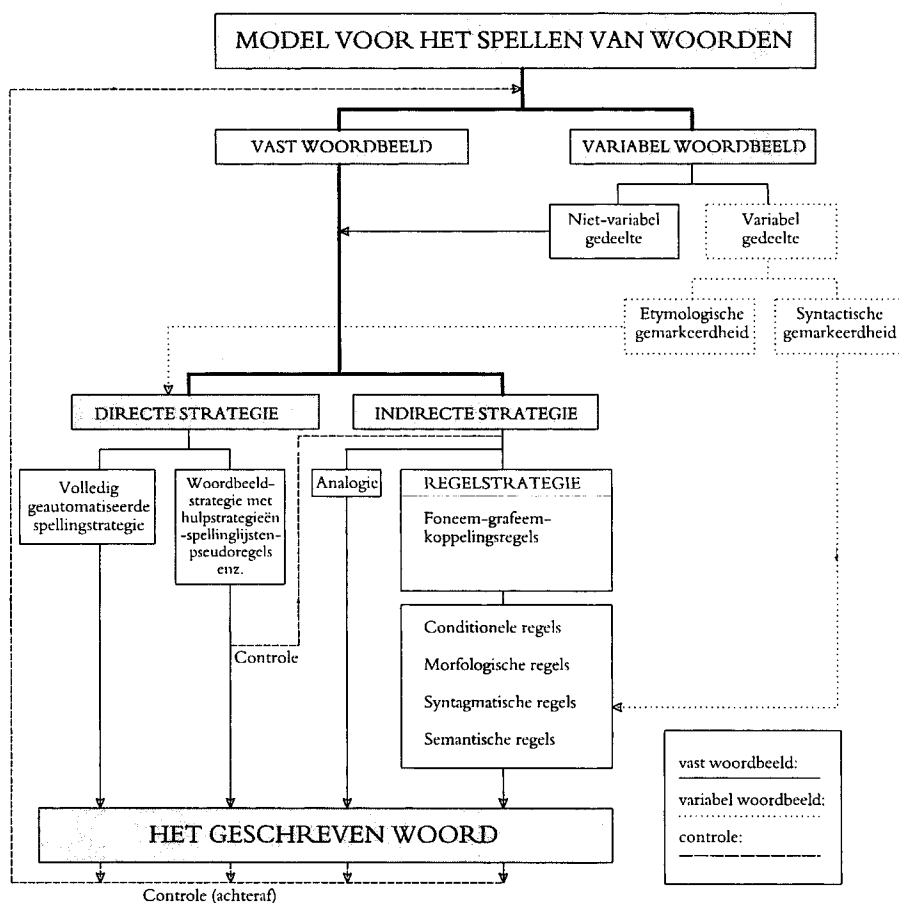
Vanuit het dubbelkanaalmodel geredeneerd, dienen beide routes optimaal te functioneren om alle woorden correct te kunnen spellen. Echter, als beide routes altijd samen nodig zouden zijn voor correcte spellingen, zou het onmogelijk zijn om goede spellingen te genereren als een van de twee routes op een of andere manier aangetast is.

We kunnen niets anders dan concluderen, dat we nog onvoldoende weten over hoe beide routes precies opereren. De achtergronden van en de kanttekingen bij het dubbelkanaalmodel overziend, lijkt het erop dat de routes soms gescheiden en soms in combinatie worden toegepast. Het zou zelfs wel eens zo kunnen zijn dat de speller min of meer heuristisch te werk gaat en bewust of onbewust datgene aan informatie oproept en ter facilitatie aanwendt, wat op dat moment het geschiktst lijkt. Daarbij hoeft hij niet strikt een van beide routes te volgen, maar zou hij - alnaargelang de taak - een combinatie of integratie kunnen maken van een aantal elementen die beide routes in zich hebben. In bovenstaande voorstellen voor een nadere uitwerking van de routes veronderstelt Barry immers ook, dat de fonologische route iets lexicaals (nl. lexicale analogieprocessen) in zich zou kunnen hebben en de lexicale route iets fonologisch (vergelijk de subroute *L-phon*).

Naast de kwestie van het al dan niet voorkomen van gescheiden systemen, is er nog een ander belangrijk punt dat onze aandacht vraagt. Voor de Nederlandse situatie blijkt het dubbelkanaalmodel geen volledig beschrijvingskader te zijn voor alle strategieën waarvan de speller zich bedient. In de volgende paragraaf gaan we daar nader op in.

1.1.1.4 De hoofdroutes en de strategieën van de speller

Het dubbelkanaalmodel gaat uit van twee hoofdroutes waarlangs het spellingproces zich afspeelt. Kijken we naar de strategieën die spellers toepassen dan zien we een flexibel gebruik van deze hoofdroutes (alnaargelang de spellingtaak), maar bovenal zien we dat spellers ook nog strategieën toepassen die niet in termen van het dubbelkanaalmodel te beschrijven zijn. Ze volgen naast en bovenop de hoofdroutes nog een aantal subroutes. Voor het Nederlands geldt, dat de speller ook nog gebruik kan maken van regelstrategieën of andere, ondersteunende strategieën. In Kleijnen (1992) zijn de hoofdroutes en de daarmee samenhangende strategieën in een overzicht samengebracht:



Figuur 1.3: Model voor het spellen van woorden (Kleijnen 1992)

Er wordt onderscheid gemaakt tussen woorden met een vast woordbeeld (dit zijn woorden die steeds op dezelfde manier geschreven worden) en woorden met een variabel woordbeeld (vergelijk *peil/pijl*; *gebeurt/gebeurd*). Dit onderscheid is noodzakelijk, omdat de speller bij woorden met een vast woordbeeld de keuze heeft uit meerdere strategieën, terwijl bij woorden met een variabel woordbeeld slechts één strategie tot de juiste schrijfwijze leidt.

Bij woorden met een vast woordbeeld kan de speller verschillende strategieën hanteren. Hij kan het woord verklanken en de schrijfwijze genereren door toepassing van de geldende foneem-grafeemcorrespondentieregels. Indien nodig kan hij gebruik maken van spellingregels. Ook kan hij - als hij het woord al vaker gezien heeft - de schrijfwijze uit zijn mentale lexicon oproepen. Bij woorden met

een vast woordbeeld kan zowel de indirecte strategie (spellen via klank (en regels)) of de directe strategie (spellen door het oproepen van het woordbeeld) worden gevolgd. Beide kunnen ze tot een goed resultaat leiden namelijk het correct geschreven woord.

Bij woorden met een variabel woordbeeld is er slechts één juiste strategie, die in veel gevallen bewust moet worden toegepast. In het voorbeeld *gebeurt-gebeurd* kunnen de woorden alleen op de juiste wijze geschreven worden als er syntagmatische regels worden toegepast. Dit vraagt per definitie een indirecte strategie. Bij *peil-pijl* is de betekenis bepalend voor de keuze van de door het etymologische principe bepaalde schrijfwijze. De enige juiste strategie voor deze woorden is de lexicale strategie. Deze stelt de speller in staat de juiste selectie te maken. De indirecte strategie levert niets op.

In figuur 1.3. wordt gebruik gemaakt van de termen directe en indirecte strategie. Van een directe strategie is sprake als de schrijfwijze direct uit het mentale lexicon wordt geput, zonder gebruikmaking van de fonologische of regelstrategie. De termen lexicale strategie, woordbeeldstrategie en directe strategie dekken dezelfde lading. De indirecte strategie omvat meer dan de fonologische strategie. De regelstrategie wordt ook opgevat als een indirecte strategie. Regelstrategieën kunnen gezien worden als een noodzakelijke tussenstap die de speller moet zetten als de fonologische strategie onvoldoende is om tot de goede schrijfwijze te komen.

We geven hieronder eerst een beschrijving van de verschillende regelstrategieën die in figuur 1.3 zijn onderscheiden en gaan daarna in op hoe deze zich verhouden tot de hoofdroutes. Voor een uitgebreide beschrijving van deze regelstrategieën verwijzen we naar Verhoeven (1985a) en Kleijnen (1992).

Regelstrategieën

In grote lijnen zijn er voor het Nederlands drie typen regelstrategieën te onderscheiden. Dat de speller deze strategieën moet inzetten, vloeit rechtstreeks voort uit het gegeven dat de orthografie van het Nederlands een aantal spellingprincipes kent die in afwijking van het hoofdprincipe (schrijf wat je hoort) dienen te worden toegepast. De orthografie van het Nederlands kent de volgende regels:

Conditionele regels (als → dan regels)

Om tot de goede schrijfwijze van bijvoorbeeld *grote* te komen, zal de speller - nadat hij de klank [o] geanalyseerd heeft - een tussenstap moeten maken. Om dit klanksegment om te zetten in het correcte grafeem moet eerst naar de omgeving gekeken worden. Om te weten hoe men deze [o] schrijft, moet men zich realiseren dat er na de [o] een syllabegrens volgt. Verder moet men weten dat een gespannen vocaal in de positie 'eind van een syllabe' met één teken (o) wordt geschreven. Hetzelfde geldt voor de dubbele [k] in *bakker*. Ook dan moet er naar de omgeving gekeken worden: de ongespannen vocaal die eraan vooraf gaat, dicteert de verdubbeling. Marsh, Friedman, Welch & Desberg (1980) noemen

deze regels 'conditional rules'. Verhoeven (1985a) neemt deze term over, maar noemt ze ook context-gevoelige regels.

Paradigmatische regels

Een ander principe van het Nederlandse spellingsysteem vraagt ook van de speller om - nadat hij de fonologische route ingezet heeft en de klank geanalyseerd heeft - een extra stap te zetten. Om het woord *hond* correct te schrijven, kunnen niet zonder meer de gewone sequentiële regels worden gevolgd. De klank [t] aan het eind van *hond* mag niet omgezet worden in het grafeem *t*. Hier moet de speller abstraheren van de klank als gevolg van de regel van de gelijkvormigheid (*hond* want *honden*). De speller moet dus niet alleen kijken naar de klankstructuur van het woord zelf, maar ook naar die van verwante woorden of naar die van een andere flexievorm van hetzelfde woord (Verhoeven, 1985a). Deze regel wordt in het Nederlands vrij algemeen toegepast, tenzij de terugleesbaarheid in het geding komt. De terugleesbaarheidseis of verenigbaarheidseis (Van Heuven, 1978) houdt in, dat de spelling geen aanleiding mag geven tot een foute lezing of niet bedoelde uitspraak, ook al moet de gelijkvormigheid daarvoor worden opgeofferd. Spellingen als *driede* en *achtig* (in plaats van *tachtig*) zijn dan ook niet toegestaan. Verder gaat de regel van de gelijkvormigheid ook niet op als een woord eindigt op een stemloze fricatief (behalve [x]): *boos* en *graaf*. Dit laatste voorbeeld laat zien hoe complex de spelling kan zijn: In (*ik*) *graaf* (o.t.t. van *graven*) en *graaf* als titel/functie gaat de gelijkvormigheidsregel niet op. Dat de speller er daarmee nog niet is, blijkt uit het feit, dat naast *graven* ook *-grafen* voorkomt: het meervoud van *graaf* in de betekenis van 'schriftteken' of 'de persoon die of het toestel dat schrijft' (bijvoorbeeld *digraaf*, *biograaf*, *tachograaf*) wordt immers gespeld als *-grafen*.

Naast het spellingprincipe van de gelijkvormigheid vraagt het principe van de analogie ook om de toepassing van paradigmatische regels. Het voorbeeld [grotθ] geschreven als *grootte* kan hiervoor als illustratie dienen. Als de speller dit woord hoort, zal hij eerst moeten nagaan welke functie (bijvoeglijk naamwoord of zelfstandig naamwoord) dit woord heeft. De functie zelfstandig naamwoord sluit de schrijfwijze *grote* zoals we die hiervoor bij de conditionele regels zagen uit (met uitzondering van *Karel de Grote*). Om tot de juiste schrijfwijze te komen, dient de speller een paradigmatische regelstrategie toe te passen en *grootte* te schrijven analoog aan *diepte*, *hoogte*, *breedte*. Gewoon opschrijven wat je hoort (fonologische strategie) levert niet de juiste schrijfwijze op. Bij deze voorbeelden rijst de vraag of de speller bij deze complexe gevallen een regelstrategie zal toepassen of dat hij de woorden als complete woordbeelden opslaat in het lexicon en ze al naargelang de betekenis in de gegeven context oproept.

Grammaticale regels

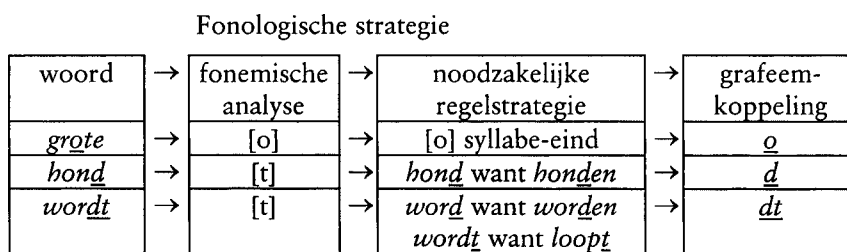
Het principe van de analogie vraagt eveneens van de speller om te abstraheren van de hoorbare klankvorm. Bij de schrijfwijze van woorden als *word/wordt* en *bepaalt/bepaald* moet de speller - nadat hij ook weer eerst de fonologische route

ingezet heeft - een aantal syntagmatische regels toepassen (grammaticale categorieën als persoon, tijd, aspect). Zelfs bij de schrijfwijze *bepaalt* waar de [t] ook met een *t* wordt weergegeven, is dit noodzakelijk. Er bestaat immers nog een andere vorm en om te kunnen beslissen welke variant hier geldt, moet de regel worden toegepast.

Interessant is nu na te gaan hoe het toepassen van regels zich verhoudt tot de twee hoofdroutes.

Relatie tussen regelstrategieën en fonologische route

Als de speller volgens de fonologische strategie spelt, dan komt er bij veel woorden een moment dat het grafeem niet volgens de gewone sequentiële regels (één-op-één-relatie tussen klank en teken) aan het foneem gekoppeld kan worden. Er moet een noodzakelijke tussenstap worden gemaakt en afhankelijk van de spellingconventies dienen bepaalde regelstrategieën te worden toegepast. Om tot de juiste schrijfwijze te komen moeten deze regels bewust worden toegepast. De functie van regels in combinatie met de fonologische strategie zou als volgt voorgesteld kunnen worden:



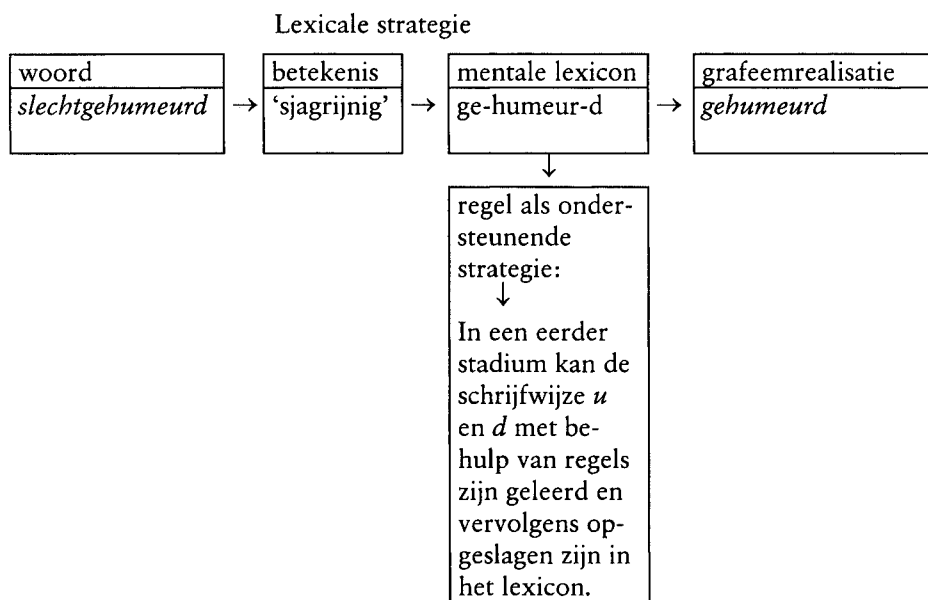
Figuur 1.4: Relatie tussen regelstrategieën en fonologische route

De noodzakelijke tussenstap (regeltoepassing) geldt bij de meeste woorden voor een gedeelte van het woord. De meeste foneem-grafeemconversies zijn gewoon volgens de sequentiële regels (één-op-één-relatie tussen foneem en grafeem) te schrijven.

Relatie tussen regelstrategieën en de lexicale route

Als de speller spelt volgens de lexicale route vormen regels geen noodzakelijke tussenstap. Wel hebben ze vaak in een eerder stadium steun geboden bij het opbouwen van het orthografisch beeld in het mentale lexicon. Ze hebben hun dienst dus al bewezen en kunnen wel nog ingezet worden bij het controleren van de schrijfwijze. Uiteraard geldt dit alleen voor woorden waarin regels van toepassing zijn. Het woord *slechtgehumeurd* kan volledig geautomatiseerd worden opgeschreven, maar de speller kan zich - bij wijze van controle - nog even afvragen of hier de regel van de gelijkvormigheid (verlengingsregel in didactische toepassing) geldt en deze bij een bevestigend antwoord ook nog even toepassen om na

te gaan of dit woord inderdaad met een *d* moet worden geschreven. Hetzelfde geldt voor de eerste *u* in dat woord: de speller kan *humeur* als geheel uit zijn geheugen putten, maar achteraf ook nog even nagaan of hier inderdaad de regel van de vocaalverenkeling geldt. Bij de lexicale route zijn regels ondersteunend, ze zijn geautomatiseerd aanwezig en worden onbewust ‘meegenomen’. De functie van regels in combinatie met de lexicale strategie zou als volgt voorgesteld kunnen worden:



Figuur 1.5: Relatie tussen regelstrategieën en lexicale route

Zoals hierboven al vermeld, geldt dit uitsluitend voor delen van het woord waarop regels van toepassing zijn.

Ondersteunende strategieën

Naast regelstrategieën maakt de speller ook nog gebruik van andere ondersteunende en hulpstrategieën. De meest bekende strategie is analogie. In dat geval wordt orthografische kennis die verworven is met behulp van een of beide hoofdroutes, ingezet voor een (deel van) een woord waarvan de spelling nog niet bekend is. Het bekende gedeelte kan zowel een samengestelde grafeem-foneemkoppeling betreffen waarbij er een één-op-één-relatie bestaat tussen foneem en grafeem, als een regelgeleide spelling of een etymologisch bepaald woorddeel. Vergelijk de volgende voorbeelden:

- (a) *preubliek* naar analogie van *preuts* en *publiek*
- (b) *drippo* naar analogie van *flippo*
- (c) *synthetische* naar analogie van *logische*

In alle voorbeelden kan ‘analogie’ de lexicale strategie ondersteunen: het woord wordt dan niet als geheel uit het lexicon geput, maar er wordt gebruik gemaakt van de kennis van de schrijfwijze van een ander, analoog woord (Marsh e.a., 1980; Van den Bosch e.a., 1987). In voorbeeld (c) kunnen we hier ook zonder meer van uitgaan: de schrijfwijze wijkt geheel af van de klank en de enige manier om tot de goede schrijfwijze te komen is het woorddeel oproepen uit het mentale lexicon. Bij voorbeeld (a) en (b) is er echter nog een andere mogelijkheid. Bij (b) is zeker niet uitgesloten dat de analoge regel (consonantverdubbeling) mede een rol heeft gespeeld. Bij (a) kan het woord ook geschreven worden op basis van de klankovereenkomst met de analoge woorden. Het is dus niet noodzakelijk dat de lexicale route wordt gevolgd; de fonologische route levert ook een goed resultaat op. Ook zagen we hiervoor dat er bij de fonologische strategie lexicale analogie kan voorkomen.

Onderzoek van Campbell (1985) onderstreept dit: in zijn onderzoek werden voorafgaand aan de te schrijven pseudowoorden andere woorden (primes) gegeven. De invloed van de voorafgegeven woorden bleek groot te zijn op het te schrijven pseudoword. Dit had niet noodzakelijk te maken met het gegeven dat de orthografie van de woorden op een correcte manier in het lexicon was opgeslagen, maar in een aantal gevallen ook met de klankverwantschap tussen prime en pseudoword (vergelijk Van Bon, 1993). Ook wij achten het heel wel mogelijk dat analogie een ondersteunende strategie is voor beide hoofdroutes.

Naast analogie hanteert de speller nog andere hulpstrategieën, in hoofdzaak ter ondersteuning van de lexicale route. Verhoeven (1985a) noemt onder andere:

- spellinguitspraak: /ent/hou/si/ast/
- spellinglijsten (losse letters worden van buiten geleerd)
- pseudoregels en oefjes (bijvoorbeeld: Als je na [X] een [t] hoort, schrijf je (bijna) altijd *ch*: *lacht*, *lucht*, *slecht*)

Bij spellinguitspraak en sommige pseudoregels zien we dat de speller een beroep doet op de klank teneinde de schrijfwijze van het woord te onthouden. Het woord wordt verklankt volgens de ‘normale’ één-op-één-relatie tussen klank en teken. Op die manier wordt de schrijfwijze onthouden. Het spontaan toepassen van dit soort hulpstrategieën, vormt ook een aanwijzing voor het feit dat de fonologische route een belangrijke rol blijft spelen, ook in woorden waar vooral de lexicale route de aangewezen weg is.

De vergelijking van de strategieën die de speller gebruikt met de routes van het dubbelkanaalmodel, maakt duidelijk dat de speller over méér strategieën beschikt dan het dubbelkanaalmodel beschrijft. Ook zien we dat zowel de hoofdstrategieën als de regelstrategieën en ondersteunende strategieën wederzijds aanvullend

zijn. Dit gegeven vormt een goede aanleiding om na deze bespreking van het dubbelkanaalmodel, over te stappen naar een andere benadering, waarin slechts één mechanisme verantwoordelijk geacht wordt voor het spellen van zowel regelmatige als onregelmatige woorden en waarin men veronderstelt dat slechts één proces aanleiding geeft tot verschillende ontwikkelingsstadia.

1.1.2 Het enkelkanaalmodel

Recent taalpsychologisch onderzoek heeft een aantal bevindingen opgeleverd die strijdig zijn met het dubbelkanaalmodel. In grote lijnen is het verschil gelegen in het feit, dat men er niet van uitgaat, dat er twee kanalen zijn, maar dat er slechts een enkel kanaal is, waarbinnen zeer gedifferentieerde foneem-grafeemverbanden worden gelegd. De simulatiemodellen die op basis van deze inzichten zijn ontwikkeld, maken gebruik van neurale netwerktheorieën. Hieronder schetsen we twee uitwerkingen van dit enkelkanaalmodel. In eerste instantie gaan we nader in op een recent model waarin een grote waarde toegekend wordt aan de fonologie. Daarna beschrijven we de reeds langer bekende connectionistische modellen.

1.1.2.1 Een grotere rol voor de fonologie

Recent onderzoek (Bosman, 1994; Van Orden, Pennington & Stone, 1990) toont aan dat er voor de fonologische route een veel substantiëlere rol is weggelegd dan in het dubbelkanaalmodel wordt verondersteld. Van Orden e.a. (1990) gaan uit van een neurale netwerk, waarin verbindingen tussen in- en uitvoer worden geleerd. Als het netwerk leert lezen krijgt het spellingpatronen als invoer en uitspraakpatronen als uitvoer. Door het netwerk een groot aantal woorden aan te bieden, ontdekt het een statistisch verband tussen grafemen en fonemen. Hoe consistent de relatie tussen grafeem en foneem (één-op-één-relatie tussen foneem en grafeem: bijvoorbeeld [h] en *h*, [p] en *p*) hoe sterker de samenhang tussen de grafemen en fonemen wordt. Bekijken we dit gegeven met betrekking tot het onderscheid tussen ongemarkeerde versus gemarkeerde klanktekens koppelingen (Kleijnen, 1992) dan zien we dat gemarkeerde klanktekens koppelingen inconsistente koppelingen veroorzaken tussen grafeem en foneem bijvoorbeeld de [i] in *līter*, *gīeter*, *weekend*, *mythe*, *logisch* en *bijzonder*. Etymologische en morfologische principes zijn debet aan deze inconsistente koppelingen. Van Orden e.a. (1990) verklaren nu het feit dat het systeem deze inconsistente koppelingen aankan met het gegeven dat het systeem bij de bepaling van de klankwaarde van de afzonderlijke grafemen rekening houdt met alle andere verbindingen. In een woord zou een grafeem niet alleen gekoppeld worden aan het foneem waar het een representant van is, maar ook aan de omringende fonemen. Bosman en De Groot (1994) geven als voorbeeld het woord *oma* en stellen dat de *o* niet alleen verbonden wordt met de [o], maar ook met de [m] en de [a]. Woorden die opgebouwd zijn uit consistente grafeem-foneem koppelingen wor-

den sneller gelezen dan woorden met een minder consistente grafeem-foneem koppeling. Hoe frequenter een relatief onregelmatig woord aangeboden wordt, hoe vlotter het wordt gelezen. Daarmee wordt het een hoogfrequent woord en krijgt het de eigenschappen van een regelmatig woord.

Onderzoek van Bosman & De Groot (1994) en Van Orden, Stone, Garlington, Markson, Pinnt, Simonfy & Brichetto (1992) is erop gericht evidentie te vinden voor de grote rol die de fonologie speelt. Het zogenaamde pseudohomofoneffect vormt daarbij een belangrijk gegeven. We beschrijven nu kort hoe de onderzoekers dit effect aan de hand van een aantal taken aantonen.

Bij een tekstcorrectietaak vinden zowel beginnende als ervaren lezers aanzienlijk minder spelfouten in woorden waarin de klankwaarde bewaard blijft (pseudohomofoon: *gijt*) dan in woorden waarin het spellingpatroon niet de klankwaarde van een bestaand woord heeft (pseudowoord: *gijm*). Hieruit concluderen de onderzoekers dat lezers dus blijkbaar geneigd zijn van een geschreven letterreeks meteen de fonologie te activeren. Zij leiden verder af, dat als de fonologische activatie gelijk is aan die van een bestaand woord de letterreeks vaker ten onrechte als woord gezien wordt dan wanneer de fonologische activatie ongelijk is aan die van een bestaand woord.

Bij een lexicale decisietaak blijken proefpersonen een pseudohomofoon als *gijt* vaker ten onrechte als een woord te accepteren dan een niet-pseudohomofoon. Ook blijken proefpersonen in een semantische categorisatietaak een pseudohomofoon (*gijt*) vaker als lid van een semantische klasse (dieren) aan te duiden dan een woord dat geen pseudohomofoon is (*gijk*).

De conclusies die de onderzoekers op basis van de resultaten trekken, roepen een aantal vragen op. Op de eerste plaats kunnen we ons afvragen welke rol het orthografisch patroon speelt bij de herkenning van *gijt* en *gijm*? Als het spellingpatroon *g-digraaf-t* vaker voorkomt dan *g-digraaf-m* dan zou een woord als *gijt* ook op basis van het frequent voorkomen van het orthografisch patroon minder snel als fout herkend kunnen worden. Het is immers bekend dat we bij frequent voorkomende woorden sneller geneigd zijn fouten over het hoofd te zien, omdat we voorspellend lezen. Als de representatie niet fundamenteel afwijkt van wat we voorspellen, zijn we eerder geneigd de fout niet te zien. Een kleine exercitie laat zien dat het inderdaad zo is dat het *g-digraaf-t*-patroon vaker voorkomt (* = niet bestaand woord(deel)):

g-digraaf-t: *gaat, geet (vergeet), goot, *guut, giet, *goet, guit, geit, *gijt, *geut.*
g-digraaf-m: *gaam (monogaam), *geem, *goom, *guum, *giem, *goem, *guim, *geim, *gijm, *geum*

N.B.: We zien deze ongelijkheid in spellingpatroon overigens niet bij alle woorden die de onderzoekers gebruikten. In het voorbeeld *haut* versus *huut* (als alternatieven voor *hout*) is het effect van al dan niet frequent voorkomend orthogra-

fisch patroon niet aan de orde. Dus daar kan het effect eerder aan de rol van de fonologie toegeschreven worden.

Op de tweede plaats kunnen we ons afvragen welke rol de betekenis van de woorden speelt. Als de proefpersonen hun afweging maken op basis van 'passend in de semantische context', is dat misschien een belangrijker 'cue' dan de fonologie. Vergelijk bijvoorbeeld de zinnnetjes: *De gijt staat in de wei* en *De gijm staat in de wei*.

Bosman en De Groot (1994) geven ook aan dat semantische informatie een rol speelt. Ze laten het semantische aspect van visuele woordherkenning vrijwel onbesproken, omdat volgens hen in de meeste psycholinguïstische modellen weinig aandacht besteed wordt aan de rol van de semantiek bij de woordherkenning. Van Orden e.a. (1990) erkennen de functie van de semantiek expliciet en hebben haar ook opgenomen in hun model. Desalniettemin krijgt de fonologie in hun model een primaire functie, omdat de mate van zelfconsistentie (van het woord) bepaalt welke aspecten van woordherkenning al vroeg in het proces van belang zijn. Omdat de relatie tussen orthografische en fonologische patronen consistenter is (de meeste woorden kennen slechts één fonologische lezing (met uitzondering van homografen als *regent*, *kantelen* en *bedelen*)) dan de relatie tussen orthografische en semantische patronen (veel woorden hebben meerdere betekenissen), zien zij de fonologie als een belangrijkere determinant van woordherkenning dan de woordbetekenis.

Bosman & De Groot (1994) onderbouwen het 'primaat van de fonologie' met het op zichzelf zeer interessante gegeven, dat ook in niet-alfabetische talen als het Chinees en het Japans de fonologie een belangrijke rol blijkt te spelen (Perfetti & Zhang, 1991). Ook bij het lezen door doven blijkt voor de fonologie een fundamentele rol te zijn weggelegd (Leybaert & Alegria, 1993; Campbell, 1994).

In het enkelkanaalmodel wordt voor het spellingproces een vergelijkbare werking verondersteld als voor het leesproces. Bij spellen zouden zich statistische verbanden vormen tussen fonologische en orthografische patronen. Er wordt verondersteld dat hier ook een primaire rol is weggelegd voor de fonologie. Coenen, Van Bon & Schreuder (1994) en Bosman, De Groot en Van Leerdam (nog te verschijnen) tonen aan, dat zowel beginnende als ervaren spellers ook in 'woordbeeldwoorden' veel meer fonologisch correcte (circa 80%) dan incorrecte (circa 20%) fouten maken. De conclusie die door hen hieruit getrokken wordt, is dat ook spellen overwegend (of wellicht uitsluitend) plaatsvindt via het fonologisch kanaal.

Voor spellen geldt echter meer nog dan bij lezen dat de semantische 'cue' direct een spellingpatroon kan oproepen (vergelijk Barry, 1994). Als er geschreven wordt (met uitzondering van een dictee of dictaat) kan de betekenis wellicht direct gekoppeld worden aan spellingpatronen. De rol van de fonologie hoeft dan niet zo pregnant te zijn.

Naast het pseudohomofoneffect worden door Van Orden e.a. (1990) nog twee zaken genoemd die strijdig zijn met het dubbelkanaalmodel. Het lezen van regelmatige woorden blijkt te worden bemoeilijkt door nabuurwoorden met een onregelmatige uitspraak. De reactietijd bij *toelage* en *bijdrage* was langer door het bestaan van *garage* en *etalage* (De Nederlandse voorbeelden zijn ontleend aan Kempen (1994)). Dit effect werd niet gevonden bij woorden zonder onregelmatige orthografische burenen zoals *toename* en *reclame*. Kempen (1994) stelt, dat het dubbelkanaalmodel dit effect niet kan verklaren, omdat in dat model de nabuurwoorden van een te herkennen regelmatig gespeld doelwoord op geen enkele manier een rol kunnen spelen.

Een ander punt dat in strijd is met het dubbelkanaalmodel is het gegeven dat de reactietijden bij de directe en indirecte weg gelijk bleken te zijn. In de hierboven reeds genoemde lexicale decisie-experimenten moesten proefpersonen beslissen of een aangeboden letterreeks al dan niet tot een bepaalde categorie behoorde. De beslissing 'geen lichaamsdeel' bij *schauder* bleek moeilijker te zijn dan bij *scheuder*. De aangeboden letterreeksen hoefden niet hardop te worden voorgelezen, een druk op de ja/nee-knop was voldoende. Uit de reactietijden konden Van Orden e.a. afleiden dat ervaren lezers de klanksegmenten van regelmatig en onregelmatig gespelde woorden ongeveer even vroeg beschikbaar kregen. Hiermee weerleggen ze de aanname vanuit het dubbelkanaalmodel, dat het toepassen van uitspraakregels meer tijd kost dan het opzoeken van de uitspraak via directe associatie. Kempen concludeert hieruit, dat de directe weg kennelijk ongeveer evenveel tijd kost als de indirecte.

1.1.2.2 Connectionistische modellen

Een ander vrij recent model, het zogenaamde connectionistisch model (McClelland & Rumelhart, 1981) geeft ook een ander verloop van processen weer dan het dubbelkanaalmodel. Zij postuleerden een interactief activatiemodel, dat een aantal niveaus in woordherkenning beschrijft. Er wordt een voortdurende interactie verondersteld tussen (letter)kenmerk-niveau, letter-niveau, woord-niveau en hogere niveaus. De informatie op ieder niveau wordt voorgesteld door knopen: bijvoorbeeld letterknopen en woordknopen. Knopen op eenzelfde niveau zijn elkaars concurrent en verminderen elkaars activatie, terwijl knopen op verschillende niveaus elkaars activatie verminderen of vermeerderen. In grote lijnen veronderstelt het model de volgende processen bij het visueel aanbieden van een woord:

- bepaalde letterkenmerken worden gedetecteerd;
- (op grond daarvan) worden sommige letters geactiveerd en andere niet;
- de geactiveerde letters versterken de activiteit van woorden die met die letters overeenkomen en verzwakken de activiteit van woorden die daar niet mee overeenkomen;
- letterknopen die kandidaat zijn voor een bepaalde positie in het woord onderdrukken elkaar;

- geactiveerde woordknopen verzwakken elkaars activiteit;
- tegelijkertijd vindt er een terugkoppeling plaats van woordknopen naar letterknopen: geactiveerde woordknopen activeren corresponderende letterknopen;
- er vindt een convergentie van de activatie plaats, zodat de juiste letters en het juiste woord worden geactiveerd.

Voortbouwend op dit interactief activatiemodel hebben Seidenberg & McClelland (1989a,b) een computermodel ontwikkeld van het visueel herkennen en oplezen van korte woorden. Thomassen, Noordman & Eling (1991, p. 29) beschrijven dit model als volgt:

‘Hun model is connectionistisch van aard en opgebouwd uit parallel werkende orthografische en fonologische eenheden. Ook semantische eenheden worden verondersteld, maar vooralsnog ontbreken die in het computermodel. De connectionistische aard van het model houdt in dat de representatie van bijvoorbeeld een woord niet op één bepaalde plaats (in één knoop) aanwezig is, maar dat deze representatie ‘gedistribueerd’ aanwezig is in de vorm van een specifiek patroon van activiteit dat zich uitstrekt over een aantal knopen in een netwerk. Het model is interactief in die zin dat er interacties bestaan tussen drie soorten knopen: orthografische, fonologische en semantische (de laatste dus echter niet geïmplementeerd). Verder kent het netwerk verborgen knopen (‘hidden units’) die de relaties specificeren tussen de drie eerder genoemde typen (representatieve) knopen.’

Volgens dit connectionistische model liggen spelling, uitspraak en betekenis niet apart opgeslagen en hoeft er dus ook geen toegang te worden verkregen tot welke opslagplaats dan ook. De lexicale informatie wordt berekend uit de visuele invoer, op grond van de kennis die in de netwerkstructuur aanwezig is. Dit resulteert in de activatie van een gedistribueerde representatie. Er is in dit model dus ook geen ‘alles of niets’ lexicale toegang; geleidelijke en partiële activatie van representaties zijn eveneens mogelijk. Er is sprake van orthografische, fonologische en semantische berekeningen die worden bijgestuurd door de zich opbouwende ervaring. De kenmerken van de schrijfwijze en de uitspraak van woorden worden opgepikt door het leer-algoritme dat ze aan elkaar koppelt, daarbij strevend naar minimalisering van de afwijkscores. Dit laatste houdt in, dat het fonologisch activatiepatroon nauwkeurig wordt uitgewerkt. De precisie ervan wordt uitgedrukt in een score voor afwijking tussen de door het model berekende specificatie enerzijds en de a priori bekende fonetische kenmerken van het woord anderzijds. Deze score blijkt hoog te correleren met de snelheid waarmee menselijke sprekers dezelfde woorden oplezen. Verschillen tussen woordbeslissen (lexicale decisietaak) en oplezen treden vooral op als het gaat om niet-woorden die orthografisch sterk verschillen van woorden. Bestaat het materiaal uit woordachtige niet-woorden (pseudowoorden) en niet-woordachtige woorden (onregelmatig gespelde woorden), dan worden ook fonologische codes berekend en lijken de resultaten van woordbeslissing meer op die van hardop lezen (Noordman, e.a., 1991). Dit connectionistisch model houdt zich dus niet bezig met hoe (via fonologische of lexicale routes) betekenis wordt bereikt. Ook is in

dit model een minder essentiële rol voor de fonologie weggelegd (vergelijk Bosman, 1994).

In navolging van het leesmodel van Seidenberg & McClelland (1989a,b) en Plaut, McClelland & Seidenberg (1992) hebben andere onderzoekers soortgelijk onderzoek verricht met betrekking tot spellen. Brown, Loosemore & Watson (nog te verschijnen) vonden dat het connectionistisch spellingmodel het spellen van pseudowoorden minder goed aankon, dan het spellen van regelmatige en onregelmatige woorden. Ook andere onderzoeksgroepen (Daelemans, 1995) hebben zich bezig gehouden met deze lerende systemen die in staat zijn statistische verbanden op te sporen tussen elementen van invoerpatronen en elementen van uitvoerpatronen. Kempen (1994) zegt over deze systemen, dat ze na een leerfase - gegeven de elementen van de invoer - met redelijke trefzekerheid kunnen bepalen welke elementen in het uitvoerpatroon thuishoren. Ze werken niet met de tweedeling 'regelmatige gevallen' versus 'uitzonderingen'. In plaats daarvan hanteren ze een glijdende schaal van zwakke naar sterke verbanden tussen invoer- en uitvoerelementen. Via dergelijke verbanden kunnen alle elementen van een invoerpatroon gelijktijdig invloed uitoefenen op de samenstelling van het uitvoerpatroon. Dit maakt het mogelijk om uitzonderlijke combinaties van invoer- en uitvoerpatronen op dezelfde wijze te behandelen als regelmatige. Het systeem verloopt wel trager wanneer het met grote aantallen uitzonderingen wordt geconfronteerd. Na voldoende training worden uitzonderingen in hetzelfde tempo verwerkt als regelmatige gevallen.

Olson & Caramazza (1994) manen echter tot waakzaamheid. Zij waren er vooral op uit een beter begrip te verwerven van netwerksystemen. Zij maakten een gedetailleerde analyse van de fouten die het netwerk maakte en de manier waarop het de spellingtaak uitvoerde. Zij lieten zien dat niet-plausibele fouten die door het netwerk werden geproduceerd, de beperkingen van de representaties weerspiegelen. Zij waarschuwen voor het gevaar, dat het reproduceren van sommige aspecten van gedrag niet mag uitmonden in een verklaring van dat gedrag als we niet volledig kunnen begrijpen hoe het netwerk zijn output heeft geproduceerd.

1.1.3 Vergelijking van het dubbelkanaalmodel en enkelkanaalmodel en de verantwoording van onze keuze voor één van beide modellen

We geven nu in samenvattende zin een vergelijking van beide modellen en beschrijven daarna volgens welk model we de strategieën van de zwakke spellers die aan ons onderzoek deelnemen, interpreteren.

1.1.3.1 Vergelijking van de modellen

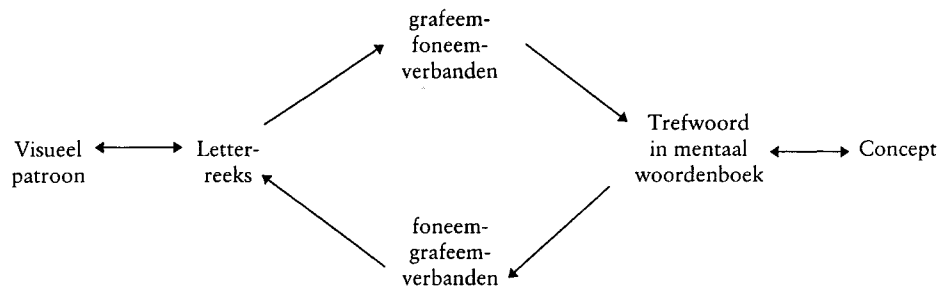
Bosman (1994, p. 148, 149) schetst duidelijk de wezenlijk verschillende theoretische kaders waarin de beide modellen verankerd zijn:

'Het (één-route-model) is niet verankerd in een symbolische, cognitivistische theorie zoals het twee-route-model, maar in een dynamische-systeem-theorie. In tegenstelling tot de symbolische theorie veronderstelt de dynamische-systeem-theorie geen expliciete representaties waarop regelgestuurde operaties worden uitgevoerd, maar vormen activatiepatronen de belangrijkste pijlers van het model.'

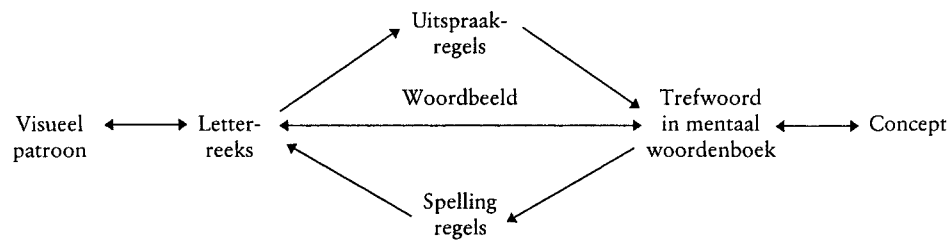
In zekere zin kunnen we stellen, dat het dubbelkanaalmodel meer het karakter heeft van een theorie dan van een model. Het vertegenwoordigt immers een algemeen gevestigd inzicht (namelijk dat er voor het spellen van een woord twee routes gevolgd kunnen worden), op basis waarvan waargenomen feiten kunnen worden verklaard. Bij het enkelkanaalmodel is nog geen duidelijke theorie voorhanden, het model fungeert als eerste aanzet tot theorievorming. Het is een schematisering van de werkelijkheid met een operationeel karakter.

Vooraf de bevindingen met betrekking tot de lerende systemen, hebben geleid tot het enkelkanaalmodel. Beide benaderingen zullen in de toekomst beter te vergelijken zijn, omdat er nu ook computergestuurde lerende systemen ontwikkeld worden met betrekking tot het dubbelkanaalmodel. Het 'Dual-route Cascade Model' van Coltheart, Curtis, Atkins & Haller (1993) is hiervan een voorbeeld. Zij onderscheiden in hun model een lexicale en een non-lexicale route en gaan ervan uit dat processen zich cascade-gewijs afspelen. Zij zien hun model als een waardige tegenhanger van het model van Seidenberg & McClelland (1989) en hopen daarmee in de toekomst aan te tonen, dat het dubbelkanaalmodel zes van de belangrijkste feiten met betrekking tot lezen en spellen kan verklaren, terwijl het enkelkanaalmodel - in hun optiek - slechts één aspect bevredigend verklaart. De zes belangrijke feiten die zij noemen zijn: het lezen en spellen van uitzonderingen, het lezen en spellen van pseudowoorden, het uitvoeren van lexicale decisietaken en de verklaringen van verworven dyslexie (lexicale en fonologische dyslexie) en ontwikkelingsdyslexie. Volgens Coltheart e.a. (1993) kan het enkelkanaalmodel slechts het eerste feit verklaren. Dit is echter geen juiste voorstelling van zaken. De onderzoekers van het enkelkanaalmodel doen wel degelijk pogingen om meer dan alleen het eerste aspect te verklaren. Ze houden zich immers ook bezig met het verschil tussen regelmatige, onregelmatige en nieuwe woorden en verschillen tussen goede en zwakke lezers (dyslectici). Met betrekking tot de verschillende verschijningsvormen van dyslexie hebben zij echter tot nu toe geen uitspraken gedaan.

Ter afsluiting van de vergelijking van de modellen citeren we Kempen (1994) die beide modellen (1994) als volgt weergeeft:



Figuur 1.6: Het enkelkanaalmodel voor lezen en spellen (Kempen, 1994). Onregelmatig en regelmatig gespelde woorden worden verwerkt door dezelfde modules voor grafeem-naar-foneem en foneem-naar-grafeemomzetting.



Figuur 1.7: Het dubbelkanaalmodel voor lezen en spellen (Kempen, 1994). Regelmatig gespelde woorden worden verwerkt via de indirecte weg (buitenom), onregelmatige via de directe weg (binnendoor).

Kempen (1994, p. 295) vergelijkt beide modellen als volgt:

‘De modules voor toepassing van algemene uitspraak- en spellingregels (zoals die in het dubbelkanaalmodel voorkomen) zijn vervangen door modules die statistische samenhangen hebben geleerd tussen letter- en foneemreeksen (lezen) of, omgekeerd, tussem foneem- en letterreeksen (spellen).’

Kempen belicht ook de verschillen tussen de twee modellen met betrekking tot het belang dat aan woordbeelden wordt gehecht. In het dubbelkanaalmodel wordt er volgens hem van uitgegaan, dat we over een uitgebreide verzameling woordbeelden beschikken, die als nevenproduct van jarenlange lees- en schrijvervaring deel is gaan uitmaken van ons lange-termijngeheugen. Volgens het enkelkanaalmodel is de neerslag van deze ervaring aanzienlijk slimmer en subtieler. Al lezend en spellend hebben we ons twee stelsels van statistische verbanden tussen foneempatronen en letterpatronen eigen gemaakt. Ze kunnen niet alleen met bekende woorden overweg, maar ook met de meeste woorden die we nog niet eerder hebben gezien. Ze zijn bovendien gedetailleerder dan de officiële spelling- en uitspraakregels, die het in specifieke gevallen immers vaak laten afweten

(uitzonderingen, alternatieven). Kempen stelt, dat - zelfs als woordbeelden zouden bestaan - hun belang beperkter is dan vaak wordt gedacht. Hij citeert in dat verband recent onderzoek van Marslen-Wilson, Tyler, Waksler & Older (1994). Zij vonden dat lang niet alle samengestelde woorden fungeren als trefwoord in het mentale lexicon. Ook al zijn ze aanwezig, tijdens het herkenningsproces worden ze meestal toch ontleed. Kempen concludeert dan ook, dat ons woordherkenningssysteem de meeste samenstellingen van het Nederlands zal ontleden, omdat ze (semantisch) doorzichtig zijn. Frauenfelder & Schreuder (1992) maken echter een uitzondering voor morfologisch geledede woorden met een zeer hoge gebruiksfrequentie. Die zouden rechtstreeks in het mentale lexicon worden opgezocht.

Er zal nog veel onderzoek gedaan moeten worden om de werking van het mentale lexicon (of een ander systeem waarmee we (delen van) woorden opslaan en terugvinden) te doorgronden. De resultaten van onderzoek aangaande toegangsprocessen tot en selectieprocessen binnen het mentale lexicon, zijn voor beide modellen van belang. We zagen immers ook bij expliciter uitwerking van het dubbelkanaalmodel door Barry (1994) dat er verschillende subroutes verondersteld worden bij de lexicale route. In zijn model wordt er ook niet meer van uitgegaan dat er uitsluitend complete woordbeelden worden opgeslagen.

1.1.3.2 Verantwoording van de keuze voor het dubbelkanaalmodel

Zowel bij het dubbelkanaalmodel als bij het enkelkanaalmodel zijn nog veel vragen te stellen. Er is in feite geen sprake van een scherpe tweedeling. De verschillen lijken eerder te definiëren in termen van meer of minder complexe verbanden tussen foneem(combinaties) en gesproken woorden enerzijds en grafeem(combinaties) en geschreven woorden anderzijds. We zien bij het dubbelkanaalmodel dat er niet meer van uit wordt gegaan, dat de twee routes strikt gescheiden systemen zijn. Beide routes kunnen geïntegreerd worden ingezet en in dat licht is de tegenstelling met het enkelkanaalmodel minder absoluut.

Een belangrijk punt waarop we willen wijzen is de noodzaak van het inzetten van regelstrategieën. Regels zijn altijd noodzakelijk bij woorden die doubletten kennen (vergelijk *verdeelt* versus *verdeeld*). Regelstrategieën zijn in beide modellen moeilijk in te passen. We beschreven ze bij het dubbelkanaalmodel als aanvullende ondersteunende strategie of controlestrategie. In een neurale netwerk zoals het enkelkanaalmodel dat voorstaat, lijken deze regels moeilijker te modelleren.

Als wij de stand van het huidige onderzoek met betrekking tot de modellen overzien, zien wij vooralsnog onvoldoende aanwijzingen om ervan uit te gaan, dat er maar één strategie is om tot het schrijven van woorden te komen. Het is eerder waarschijnlijk, dat er meerdere strategieën zijn die niet gescheiden, maar naast elkaar en interactief worden ingezet. Wellicht is er sprake van een multidimensionaal continuüm waarbinnen fonologische, orthografische en semantische aspecten belangrijke dimensies zijn. De speller lijkt in staat steeds razendsnel

een afweging te maken tussen verschillende routes. Het resultaat van die afweging is, dat die strategieën die niets opleveren worden verworpen en dat die strategie ingezet wordt die in het voorkomende geval het meeste lijkt op te leveren. Bij het (kunnen) maken van die afwegingen, lijken de volgende zaken belangrijke variabelen:

- aard van het orthografisch systeem (vergelijk Engels en Nederlands);
- woordspecifieke en woordomgevingskenmerken (frequentie, lexicale analogie, effecten van orthografische burenen);
- de fase van spellingleren waarin de speller zich bevindt;
- mate van eigen voorkeur (van de speller) voor een bepaalde strategie;
- mate van cognitieve begaafdheid en cerebrale integriteit;
- mate van geschooldheid en type onderwijs (didactiek en methodiek).

Voor de beschrijving van spellingfouten en spellingstrategieën van zwakke spellers gaan we uit van het dubbelkanaalmodel. De belangrijkste reden voor deze keuze is, dat zwakke spellers een variëteit aan problematieken laten zien, die te beschrijven zijn in termen van de twee routes die in het dubbelkanaalmodel onderscheiden worden. Enerzijds zijn er spellingzwakke en dyslectische leerlingen die overwegend moeite hebben met alles wat te maken heeft met de grafeem-foneemcorrespondentie. Ze laten duidelijk zien dat de fonologische route hen veel problemen bezorgt. Temple & Marshall (1983) noemden deze vorm van dyslexie: 'developmental phonological dyslexia'. Anderzijds zien we leerlingen die veel moeite hebben met de lexicale route: ze zijn onvoldoende in staat om specifieke spelling op te roepen en te onthouden. Deze vorm van dyslexie is wel aangeduid met 'developmental surface dyslexia' (Coltheart, Masterson, Byng, Prior & Riddoch, 1983; Holmes, 1983).

Hoewel het enkelkanaalmodel zonder twijfel recht doet aan de complexiteit van het spellingproces, kunnen we er vooralsnog niets uit afleiden met betrekking tot aanpakgedrag van zwakke spellers. De verschillen in fouten en aanpak die we bij de hierboven genoemde typen zien, zijn nauwelijks specifiek te beschrijven volgens het enkelkanaalmodel. Dit model leert ons te weinig over de zich afspelende processen. Volgens het enkelkanaalmodel kunnen we slechts concluderen dat zwakke spellers stoornissen vertonen met betrekking tot de module die statistische verbanden legt tussen grafeem-foneemrelaties (zie figuur 1.6). Er kunnen nauwelijks uitspraken gedaan worden over de wezenlijk verschillende problemen die zwakke spellers laten zien. Het dubbelkanaalmodel is hiervoor een beter uitgangspunt. Niet alleen het onderscheiden van de twee routes, maar ook een meer gedetailleerdere beschrijving van beide routes (vergelijk Barry, 1994) maakt het ons mogelijk om het spellinggedrag van zwakke leerlingen te beschrijven. Het feit dat wij gekozen hebben voor het dubbelkanaalmodel als primair uitgangspunt, belet ons overigens niet om bij de uiteindelijke interpretatie van onze bevindingen de implicaties van het enkelkanaalmodel te betrekken.

1.2 Ontwikkelingsfasen in het spellingleerproces

We beschrijven nu een aantal inzichten die in de loop van de jaren ontwikkeld zijn met betrekking tot de verschillende stadia die bij het 'leren spellen' doorlopen worden. Aanvankelijk spellen wordt verondersteld anders te verlopen dan gevorderd spellen. Om spellingprestaties en aanpakgedrag van leerlingen goed te kunnen beoordelen, is het belangrijk dat we zicht hebben op de verschillende ontwikkelingsstadia. Naast de ontwikkelingsstadia die men veronderstelt, heeft de manier waarop de spelling wordt aangeleerd (methodiek en didactiek) ongetwijfeld invloed op de spellingontwikkeling van kinderen. Op dit laatste ligt in het volgende niet het accent, evenals er niet nader ingegaan wordt op spellingvoorwaarden. We abstraheren van situationele en persoonlijke bijzonderheden en geven uitsluitend de inzichten weer ten aanzien van de verschillende fasen in het spellingleerproces. Van Bon (1993) schetst twee opvattingen met betrekking tot het spellingprocesverloop: strategieën worden naast of na elkaar geleerd.

Een representant van de eerste benadering is Smith (1971) die veronderstelde dat de beginnening op dezelfde manier te werk gaat als de gevorderde speller, maar zonder de vlotheid en kennis die het gevolg is van oefening en ervaring. In zekere zin zien we hier parallellen met het enkelkanaalmodel, want daarin wordt ook geen wezenlijk verschil in strategiegebruik verondersteld tussen beginners en gevorderden (Bosman, 1994).

De meeste opvattingen zijn echter te karakteriseren als van het na-elkaar-type (Van Bon, 1993). Men gaat ervan uit dat er zich in de ontwikkeling kwalitatieve veranderingen voordoen: de speller produceert in de verschillende stadia zijn spellingen op verschillende manieren. Marsh, Friedman, Welch & Desberg (1980) onderscheiden in de spellingontwikkeling de volgende fasen:

- Fase 1: in deze fase worden sequentiële regels toegepast: foneem-grafeem-correspondentieregels worden achtereenvolgens uitgevoerd;
- Fase 2: in deze fase worden hiërarchische regels toegepast: conditionele regels, zoals de als-dan-regels voor open- en gesloten lettergreep, zijn hiervan een voorbeeld;
- Fase 3: in deze fase wordt gebruik gemaakt van analogie: onbekende woorden worden geschreven naar het voorbeeld van bekende woorden; specifieke spellingen van individuele woorden worden gaandeweg geleerd.

Een belangrijke bijdrage aan het onderzoek naar spellingstadia is geleverd door Frith (1980, 1985). Zij onderscheidt ook drie fasen:

Logografische fase:

Woorden worden herkend op basis van hun totaalpatroon. Kenmerken als 'lengte van het woord' en 'uitsteeksels' vormen aanknopingspunten voor de woordidentificatie. Woorden worden gezien als 'plaatjes'. In deze fase is de speller nauwelijks in staat om onbekende woorden te schrijven, omdat de klank nog geen intermediair is. Fouten vertonen weinig klankovereenkomst met het feitelijke woord.

Alfabetische (fonologische) fase:

De speller is zich ervan bewust dat het woord in spraakklanken te verdelen is en leert gaandeweg welke letters aan de klanken gekoppeld kunnen worden.

Orthografische (lexicale) fase:

De speller leert nu woorden te herkennen op grond van het letterpatroon. Deze fase treedt bij het lezen eerder in dan bij het spellen, maar na verloop van tijd worden de lexicaal-orthografische geheugenrepresentaties zo precies dat ze ook als basis kunnen dienen voor het spellen. De fonologisch/alfabetische procedure blijft daarnaast echter beschikbaar.

Frith stelt expliciet dat (voor het Engels) de verschillende fasen bij lezen en spellen niet gelijk opgaan. De logografische fase wordt in gang gebracht door het lezen, de alfabetische door het schrijven en de orthografische weer door het lezen. Zij gaat er in tegenstelling tot Bosman (1994) dus van uit dat lezen en spellen wederzijds faciliterend zijn. In feite is het model van Frith een uitwerking van het dubbelkanaalmodel met daaraan voorafgaand nog een eerste 'herkenningsfase' (logografische fase). Aanvankelijk veronderstelde Frith (1980) dat lezen 'met het oog' gebeurt en spellen 'met het oor'. Met andere woorden: woorden worden gelezen alsof het plaatjes zijn en woorden worden gespeld door omzetting van de klanken in letters. In later werk (1985) laat ze echter zien dat beide routes voorkomen bij lezen en spellen, alleen niet tegelijkertijd.

De vraag is in hoeverre het spellingsysteem van het Engels Frith's onderzoeksresultaten heeft beïnvloed. Wimmer en Hummer (1990) zetten vraagtekens bij het belang van de logografische fase voor het Duits. Duitstalige lezers en schrijvers blijken al heel vroeg alfabetische strategieën te gebruiken. Ook pseudowoorden blijken weinig problemen op te leveren. Zij concluderen dat de logografische strategie van weinig belang is als de orthografie tamelijk transparant is. Van Bon (1993) stelt dan ook, dat de theorie van Frith slechts beperkte geldigheid kan hebben voor wie in het Nederlands leert lezen en schrijven. Met betrekking tot de rol van de fonologie vonden Wimmer & Hummer (1990) en Verhoeven (1985b) aanwijzingen, dat beginnende spellers op basis van de fonologische route werken. Zij maken echter geen gewag van het blijvend primair voorkomen van deze strategie, zoals in het enkelkanaalmodel verondersteld wordt.

Reitsma (1983) vond dat jonge kinderen al beschikken over woordspecifieke spellingkennis. Ook in later onderzoek (1985) toont hij aan dat spellers passief over schrijfwijze-kennis beschikken (ze ontdekten achteraf hun fouten). Reitsma neemt aan dat kinderen eerst door middel van de fonologische strategie schrijven en daarbij soms foutief kiezen voor - op zichzelf - acceptabele (homofone) spellingen. De 'vreemde' vorm die het woord daardoor krijgt, zou hen doen beseffen dat deze niet overeenkomt met de vorm waarin ze de woorden eerder hebben gezien. Overigens sluit Reitsma niet uit, dat er meerdere verklaringen mogelijk zijn voor dit correctie-effect; hij noemt onder andere:

- regeltoepassing: het opschrijven van het woord maakt het immers ook mogelijk de aandacht te richten op regeltoepassing voor een problematisch woorddeel (bijvoorbeeld *d* of *t*);
- reparatie op basis van fonologische terugkoppeling: de opgeschreven vorm kan teruggelezen worden en de verschillen tussen het teruggelezen product en de oorspronkelijke klankvorm kunnen achteraf worden gerepareerd.

Van Bon (1993) stelt dat dit niet hoeft te betekenen dat de beginnende speller in plaats van de fonologische vorm de schrijfwijze-kennis als uitgangspunt neemt. Hij acht het mogelijk dat de speller het woord eerst (in gedachte) schrijft volgens een fonologische werkwijze en vervolgens nagaat of deze spelling hem bekend voorkomt. Als dat niet zo is, verwerpt hij de spelling en verandert hem in een passend alternatief (*ei/ij*, *n/nn*, *g/ch*). Deze zienswijze spoort enigszins met het gegeven dat we in het enkelkanaalmodel tegenkomen namelijk dat fonologische regels niet 'alles of niets'-regels zijn. Als de spelling onregelmatiger wordt, duurt het langer eer het woord goed geschreven wordt. Het inzetten van een relevant alternatief - zoals Van Bon (1993) stelt - geeft wel aan dat er een 'kansberekening' gemaakt wordt: niet zomaar een digraaf is een alternatief voor *ij*, maar uitsluitend de *ei*. Strikt genomen zouden we kunnen zeggen dat weliswaar de fonologische strategie wordt gevolgd maar dat voor de grafeemkeuze twee (of meer) alternatieven worden afgewogen. Het afwegen van alternatieven is wellicht ook in verband te brengen met de veronderstelling binnen de connectionistische modellen dat de representatie van een woord aanwezig is in de vorm van een specifiek patroon van activiteit ('spreading activation') dat zich uitstrekt over een aantal knopen van het netwerk.

Met betrekking tot de ontwikkelingsstadia van spellingstrategieën voor het Nederlands heeft Verhoeven (1985a) het meest uitgebreide onderzoek gedaan. De goede speller kan verschillende strategieën inzetten om een woord correct te spellen. De verschillende strategieën vullen elkaar aan of controleren elkaar. Niet iedere strategie is voor ieder woord even geschikt. Verhoeven stelt dat voor het Nederlands geldt, dat de volmaakte speller over zowel een visuele strategie als een regelstrategie moet beschikken. Met een visuele strategie is de woordbeeldstrategie bedoeld. Onder regelstrategie verstaat Verhoeven ook - naast de spellingregels in klassieke zin - de foneem-grafeemcorrespondentieregels die tot nu toe aangeduid zijn als de fonologische strategie.

Verhoeven vraagt zich af, of de speller normaliter een visueel-motorische strategie hanteert en slechts als het strikt noodzakelijk is de regelstrategie inzet, óf dat de speller aan de regelstrategie de voorkeur geeft en slechts als het per se moet gebruik maakt van de woordbeeldstrategie. Zijn onderzoek laat zien, dat bij het klimmen van de jaren de visuele (lees: woordbeeld- of lexicale) strategie een steeds grotere rol speelt. Goede spellers zijn echter 'gemengde' spellers, die waar nodig switchen van strategie: als de visuele strategie niet voldoende is, stappen ze over op de regelstrategie. De spelling van de werkwoorden is hiervan het duidelijke

lijkste voorbeeld, zeker als er concurrerende woordbeelden (doubletten) zijn (*bepaalt-bepaald, word-wordt*).

Het resultaat van Verhoevens onderzoek onder 9- tot 14-jarigen wijst erop dat deze leeftijdsgroep uit gemengde spellers bestaat bij wie de visueel-motorische strategie overheerst en naarmate hun lees- en schrijfervaring toeneemt steeds groter wordt. De te verwachten sterkere visuele gerichtheid die men bij volwassenen zou verwachten, wordt echter niet gevonden. Zij zijn dus meer echte gemengde spellers in de zin zoals het hiervoor is beschreven: zij switchen van strategie, maar niet slechts daar waar het echt nodig is. Een aantal woorden uit het onderzoek waren volledig met behulp van regelgebruik te schrijven, desalniettemin speelde ook daar de woordbeeldstrategie een zeer duidelijke rol.

Aanvullend op zijn conclusie dat de visuele strategie een steeds belangrijker rol gaat spelen, tekent Verhoeven aan dat deze neiging zich bij minder geschoolden sterker doorzet dan bij meer geschoolden. De laatsten zijn kennelijk in staat en bereid bij bepaalde problemen over te schakelen op een andere strategie. Verhoeven concludeert hieruit dat de visuele strategie de speller het beste afaat. Desgewenst kan hij omschakelen naar een andere strategie en als het grammaticaal gefundeerde regels betreft, dan zijn meer geschoolden daartoe beter in staat. Deze conclusie wordt ondersteund door de bevindingen van Assink (1983) die bij laaggeschoolden (jonge volwassenen) een zeer sterk effect vond van frequentie (wijst op woordbeeldstrategie) en een tamelijk licht effect van context (wijst op regelgebruik). Hij vond geen noemenswaardige interactie tussen beide. Het effect van frequentie is ook gevonden door Assink, Van Doorn-van Eijdsen & Van Hees (1982). Zij vonden bij 12- tot 16-jarige LHNO-leerlingen bij het schrijven van homofonen niet alleen het frequentie-effect, maar ook het effect van de semantische context. Het frequentie-effect werd duidelijk uit de neiging om te kiezen voor de spelling die het vaakst voorkomt. Het effect van de semantische context bleek uit de neiging om *ei* in te vullen in de zin: '*De actievoerders bleven bij het ...s staan*'. Opvallend is trouwens dat hier de semantische context blijkt te prevaleren boven het frequentie-effect. De spelling *ijs* is veel frequenter dan *eis* (vergelijk Staphorsius (1988): *eis*: 2; *ijs*: 31). Assink vond beide effecten overigens zowel voor etymologisch (*ijs/eis*) als morfologisch (*boot/bood*) bepaalde homofonen. Van Bon (1993) concludeert, dat de uitkomsten in ieder geval laten zien, dat ook bij deze onervaren spellers betekenisinformatie en frequentie een rol kunnen spelen bij het kiezen tussen alternatieve spellingen voor dezelfde gesproken vorm.

Interessant is nu om de inzichten van het enkelkanaalmodel hier eens naast te zetten. Bosman en De Groot (1994) vermelden dat de resultaten van een groot aantal empirische studies suggereren dat de fonologie altijd betrokken is bij lezen en spellen, met andere woorden: dat zowel lezen en spellen 'met het oor' gebeuren. Zoals we zagen, stelt Kempen (1994) zelfs dat het postuleren van een apart woordbeeldkanaal redundant is. Deze conclusie is in strijd met de bevindingen van Verhoeven die het woordbeeldkanaal een zeer prominente rol toebedeelt.

Het enkelkanaalmodel reikt een oplossing aan voor het probleem dat het fonologische kanaal uitsluitend regelmatige woorden kan verwerken, omdat het opereert op basis van regels. Ook onregelmatige woorden worden door geletterden vlot en accuraat gelezen en vaak ook geschreven. De onderzoekers zoeken de oplossing in het loslaten van de assumptie dat de fonologie van een woord alleen bepaald kan worden op basis van alles-of-niets regels. In plaats van de tweedeling tussen regelmatige en onregelmatige (delen van) woorden wordt er een continuüm van meer of minder regelmatige woorden aangenomen, waarbij de plaats van een bepaald woord op dat continuüm wordt bepaald door de sterkte van het statistisch verband tussen de samenstellende letters en hun klankvorm. Deze veronderstelling wordt gestaafd met de resultaten op de spellingexperimenten: spellingfouten waren immers overwegend fonologisch van aard.

Deze veronderstelling vraagt om een kritische beschouwing. Het vóórkomen van een continuüm van min of meer regelmatige woorden hoeft niet per se te betekenen, dat de fonologische strategie de belangrijkste strategie is. Fonologische spellingfouten kunnen immers ook duiden op het toepassen van de fonologische strategie als compensatiestrategie, als de woordbeeldstrategie onvoldoende oplevert. Dat is het geval als er geen toegang verkregen wordt tot het mentale lexicon of als het zoekproces geen acceptabele spelling oplevert. Ook is het niet uitgesloten, dat de fonologische strategie dienst doet als controlestrategie.

Interessant is in dit verband de vraag of zwakke spellers - onder bepaalde condities - steeds dezelfde voorkeur voor de ene of de andere strategie aan de dag leggen. We zijn nagegaan of hun strategie verandert alnaargelang ze woorden met min of meer regelmatige spellingen en woorden met afwijkende spellingen moeten schrijven. In hoofdstuk 5 geven we onze bevindingen hieraangaande weer. Het is niet ondenkbaar dat de voorkeuraanpak van de speller ook mede bepalend is voor het foutenpatroon en de rol die we de fonologie daarin kunnen toedichten.

1.2.1 Verantwoording van de keuze met betrekking tot de ontwikkelingsstadia

Het voorgaande maakt duidelijk, dat met betrekking tot de ontwikkelingsfasen nog duidelijk verschil in inzicht bestaat. Wij hebben ervoor gekozen om met betrekking tot de ontwikkelingsstadia aan te sluiten bij de bevindingen van Verhoeven (1985a), Assink (1983) en Assink e.a. (1982). Dat houdt in dat we ervan uitgaan dat oudere spellers in principe gemengde spellers zijn, maar dat ze een duidelijke voorkeur voor de woordbeeldstrategie vertonen.

Daarbij gaan we dus voorbij aan de aanname uit het enkelkanaalmodel, dat er geen wezenlijk verschil is tussen aanvankelijk en gevorderd spellen. Met uitzondering van het onderzoek van Bosman (1994) waarin zeer jonge kinderen (groep 3) vergeleken zijn met volwassen spellers, is er voor het Nederlandstalige gebied geen onderzoek op dit punt verricht. Bij het meeste onderzoek is het Engels als uitgangspunt genomen en gezien het feit, dat deze taal zich qua transparantie in

foneem-grafeem-relaties duidelijk onderscheidt van het Nederlands, lijkt het vooralsnog beter ons te baseren op studies die voor het Nederlands (en oudere spellers) zijn verricht.

2 Het leesproces

2.0 Inleiding

Veel meer nog dan voor het spellingproces zijn met betrekking tot het leesproces vanuit verschillende disciplines theorieën en modellen ontwikkeld. In dit hoofdstuk wordt een aantal van deze modellen beschreven. Omdat er in ons onderzoek voor wat betreft het lezen aansluiting gezocht wordt bij het Balansmodel (Bakker, 1973; 1979; 1984; 1986), beschrijven we vooral de overeenkomsten en verschillen van het Balansmodel met de in hoofdstuk 1 beschreven cognitief-psycholinguïstische modellen. Ook vergelijken we de typologie met betrekking tot leesproblemen die op basis van het Balansmodel is opgesteld met typologieën uit andere modellen. Het accent ligt hierbij op een vergelijking van het Balansmodel en het dubbelkanaalmodel, omdat in ons onderzoek de vraag centraal staat of langzame, vrij nauwkeurige lezers (Bakkers P-type) overwegend een fonologische strategie toepassen en snelle onnauwkeurige lezers (Bakkers L-type) overwegend een woordbeeldstrategie toepassen. Wij sluiten daarmee aan bij onderzoek van Licht (1989, 1994b), dat heeft aangetoond dat er zeker enige evidentie voor deze aanname bestaat.

We gaan dus na in hoeverre er op individueel leerlingniveau overeenkomsten in typen, zoals die op basis van de verschillende modellen gedefinieerd worden, zijn. Om dat te kunnen doen, moeten we echter eerst aantonen dat het zinvol is om leesmodellen vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines te vergelijken. Zoals we in hoofdstuk 1 een kritische beschouwing gegeven hebben van het dubbelkanaalmodel, zal dat in dit hoofdstuk het geval zijn voor het Balansmodel. Ook gaan we in op de verschillende stadia die onderscheiden worden ten aanzien van het leesleerproces. Bij de beschrijving en vergelijking van de modellen, komen onduidelijkheden aan het licht met betrekking tot de exacte definiëring van de in de modellen gehanteerde begrippen. We bespreken deze onduidelijkheden en bakenen de begrippen die direct verband houden met ons onderzoek nader af.

2.1 Het Balansmodel

Het Balansmodel geeft een theorie weer met betrekking tot het leesleerproces. Op basis van dit model is een typologie opgesteld, aan de hand waarvan stagnerend lezen kan worden beschreven. Zowel de theorie als de typologie geven we hieronder weer.

2.1.1 Het leesleerproces

Spyer (1994) beschrijft in het kort de historie van het Balansmodel. Wij vatten haar werk hier samen teneinde het kader te schetsen waarin het Balansmodel is ontstaan.

Bakkers werk sluit nauw aan bij de theorie van Satz & Sparrow (1970) en Satz & Nostrand (1973). Zij veronderstelden dat ontwikkelingsdyslexie een rijpingsvertraging van de linker cerebrale hemisfeer inhoudt, waardoor er vertraging optreedt bij het leren lezen. Evenals andere theorieën gaan zij uit van het bestaan van op elkaar volgende en hiërarchische stadia in de ontwikkeling. In dit verband legt Spyer een link naar de stadia die Piaget (1952) onderscheidt in de cognitieve ontwikkeling. Ook schetst zij de parallel met de neurologische inzichten van Lenneberg (1967) die stelt, dat gedurende de ontwikkeling de linkerhemisfeer steeds meer gespecialiseerd raakt voor taal.

Satz & Sparrow (1970) gingen ervan uit dat het normale leesleerproces afhankelijk is van een progressieve linkerhemisfeerlateralisatie. In hun model ontwikkelen en lateraliseren motorische, perceptuele en linguale functies na elkaar en rond het elfde jaar is deze lateralisatie voltooid. Zij zagen dyslexie als veroorzaakt door een functionele vertraging van dit lateralisatieproces van de linkerhemisfeer. Bakker nu redeneerde op basis van het model van Satz & Sparrow (1970) dat als linguale functies pas volledig gelateraliseerd zijn omstreeks het elfde jaar, leren lezen dan dus niet de volledige lateralisatie van taal vereist. Hij veronderstelde derhalve dat zowel aanvankelijk als gevorderd lezen wellicht van geheel andere processen afhankelijk zouden kunnen zijn. Op basis van deze aannames postuleerde hij het Balansmodel, waarin leren lezen op het cognitief niveau in verband gebracht wordt met visueel-spatieel en linguale verwerkingsvaardigheden en op het neuropsychologisch niveau met rechter- en linkerhemisfeersystemen. Volgens het Balansmodel zijn beide hemisferen bij het lezen betrokken en hangt de mate van betrokkenheid af van de fase waarin het leesleerproces zich bevindt. Het aanvankelijk lezen staat overwegend onder controle van de rechterhemisfeer, terwijl het gevorderd lezen overwegend onder controle staat van de linkerhemisfeer (Bakker, 1973; 1979; 1984; 1986). Naarmate de linkerhemisfeer meer betrokken raakt bij het lezen, worden ook de leessnelheid en de vloeiendheid groter, hetgeen gevorderd lezen kenmerkt. Lorusso (1994: p. 1,2) beschrijft deze zich (overwegend) van rechts naar links ontwikkelende herenactiviteit als volgt (vertaald uit het Engels):

‘Volgens het balansmodel domineren in het eerste stadium van het normale leesleerproces vooral de visueel-perceptuele analyses, waardoor nieuwe woorden herkend kunnen worden om vervolgens verder verwerkt te kunnen worden. In dit eerste stadium wordt vooral een beroep gedaan op de rechterhersenhelft. Als geschreven materiaal bekender wordt en de processen voor de herkenning en identificatie steeds automatischer gaan verlopen, zijn steeds minder bewuste perceptuele analyses nodig. De kern van de cognitieve processen wordt dan steeds meer gestuurd door subtiele linguïstische analyses, waarbij in hoofdzaak de linkerhemisfeer wordt ingeschakeld. Op basis van semantische en syntactische ‘cues’ wordt dan de betekenis geëxtraheerd.’

Deze zich in de loop der jaren dus wijzigende hemisferische betrokkenheid is met behulp van elektrofysiologische meettechnieken aangetoond (Licht, 1988; Licht, Bakker, Kok, & Bouma, 1988; Licht, Kok, Bakker & Bouma, 1986; De Graaff, 1995). Dit specifiek op de validiteit van het Balansmodel gericht onderzoek sloot aan bij een traditie van onderzoek met betrekking tot leeftijdgerelateerde veranderingen in linker- en rechterhersenhelftactiviteit. Spyer (1994) noemt in dit verband onderzoek van Carmon, Nachson & Starinsky (1976); Silverberg, Bentin, Gaziel, Obler & Albert (1979); Silverberg, Gordon, Pollack & Bentin (1980); Broman (1978); Kappers (1986). Kort samengevat toonde dit onderzoek - waarin gebruik werd gemaakt van visuele halfveldtechnieken - aan dat er afhankelijk van de leeftijd, verschillen zijn in hemisfeeractiviteit met betrekking tot perceptie van verbaal materiaal, waarbij onder andere gekeken werd naar verschillen op taken als letterdiscriminatie, het lezen van Engelse woorden door Hebreeuwse moedertaalsprekers en Hebreeuwse woorden door Engelse moedertaalsprekers.

Het werk van Goldberg en Costa (1981) ziet Spyer als een meer indirecte ondersteuning voor het Balansmodel. Deze onderzoekers veronderstelden dat de rechterhemisfeer beter uitgerust is voor de verwerking van nieuwe en complexe stimuli en voor intermodale integratie. De linkerhemisfeer zou beter uitgerust zijn voor unimodale en motorische verwerking en voor de opslag van compacte codes. De rechterhemisfeer speelt een kritische rol bij initiële stadia van het verwerven van nieuwe vaardigheden, terwijl de linkerhemisfeer superieur is bij het gebruik van codes waarin een hoge mate van routine verworven is. Rourke (1982) paste deze veronderstellingen toe op het leesleerproces. Zijn bevindingen sluiten aan bij het Balansmodel van Bakker. Vanuit verschillende bronnen is er dus ondersteuning verkregen voor het Balansmodel voorzover het het normale leesleerproces betreft.

Lorusso (1994) noemt de volgende sterke punten en originele karakteristieken van Bakkers model:

- (1) het is een van de weinige theorieën die gebaseerd is op een reeds bestaand coherent model met betrekking tot leesontwikkeling;
- (2) het ontwikkelingsmodel voorziet in een kader waarbinnen de etiologie van het leesprobleem kan worden beschreven en getest;
- (3) Bakkers theorie lijkt te bemiddelen tussen de twee polen waarbinnen het onderzoek naar dyslexie zich begeeft, namelijk dyslexie als ontwikkelingsstoornis (developmental lag) en dyslexie als een tekort (deficit). Bakker suggereert een speciale manier van verwerking van talige informatie als resultante van een zwak uitgebalanceerd samenspel tussen essentiële functies. In zijn optiek is leeszwakte het gevolg van een andere gang door de verschillende fasen en strategieën tijdens het leesproces, met als kenmerk een excessief leunen op één van de strategieën.

Licht (1994b), noemt - in aanvulling op Lorusso en aansluitend bij hetgeen hiervoor over het model is gezegd - als sterk punt van het Balansmodel, dat het een integratie tot stand tracht te brengen tussen informatieverwerkingsprocessen en de functionele specialisatie van de rechter- en linkerhemisfeer binnen een ontwikkelingsraamwerk. De etiologie van de twee typen leesproblemen wordt

daarmee beschreven in termen van cognitieve processen én hemisferische betrokkenheid.

2.1.2 Het stagnerend leesproces

Bakker neemt zijn ontwikkelingsmodel voor leren lezen als uitgangspunt voor de interpretatie van leesmoeilijkheden. In zijn Balansmodel voor dyslexie gaat hij ervan uit dat sommige kinderen de overgang van rechter- naar linkerhemisfeer niet maken en dus te lang blijven steunen op visueel-perceptuele analyses van het geschreven materiaal. De leerlingen die tot deze groep horen, worden gekarakteriseerd als langzame, fragmentarische lezers. Zij decoderen woorden letter voor letter op basis van perceptuele kenmerken. Deze kinderen worden P-dyslectici genoemd (P=perceptueel).

Van een andere groep kinderen wordt aangenomen dat ze de overgang van rechter- naar linkerhemisfeer te vroeg maken, namelijk op een moment waarop de visuele herkenning van de woorden nog onvoldoende is geautomatiseerd. Deze kinderen proberen de tekstinformatie door middel van syntactisch-semantische strategieën tot zich te nemen en vertonen een soort raadstrategie, waarbij ze woorden uit de context of op basis van de structuur van het woord afleiden. Ze lezen op een gejaagde, inaccurate manier. Zij worden L-dyslectici genoemd (L=linguaal). Het leesgedrag van beide typen verschilt op de volgende punten:

- leessnelheid: L-typen zijn sneller dan P-typen
- accuratesse: P-typen zijn accurater dan L-typen
- soort fouten:
 - tijdconsumeringen: in het algemeen zelfgecorrigeerde fouten (karakteristiek voor P-ers)
 - substantieve fouten: onder andere vervangingen en verminderingen (karakteristiek voor L-ers)

Het foutenpatroon en de leestijd vormen de belangrijkste criteria voor de classificatie van leerlingen in P- of L-typen.

Voor de indeling in typen is ook elektrofysiologisch en biopsychologische evidentie gevonden (Licht, 1989; Licht, Jonkman, Bakker & Woestenburg, 1990; Bakker, Licht & Van Strien, 1991; Jonkman, Licht, Bakker & Van den Broek-Sandmann, 1992; Licht, 1994a). De verklaring voor de afwijkende patronen in de leesontwikkeling wordt gezocht in een 'imbalance' in het relatieve functioneren van twee hemisferen, hoogstwaarschijnlijk te wijten aan een functionele overontwikkeling van de ene hemisfeer en/of een functionele onderontwikkeling van de andere hemisfeer (Bakker, 1990).

Na deze beschrijving van het Balansmodel en de daaruit voortgevloeide typologie voor stagnerend lezen, gaan we nu in op een aantal kanttekeningen die er ten aanzien van de interne en externe validiteit van het Balansmodel geplaatst zijn.

2.1.3 Kritische beschouwing van de interne en externe validiteit van het Balansmodel

Grace & Spreen (1994) benadrukken, dat een typologie (die vaak gebaseerd is op een theorie) een empirisch proces van validatie moet ondergaan. Aan de hand van de volgende drie belangrijke elementen voor de integratie van classificatietheorieën en empirische methoden (Skinner, 1981), evalueren zij het Balansmodel:

- (1) Theoretische fundering van het classificatieschema en de precieze definiëring van elk subtype;
- (2) Interne validatie: het ontwikkelen van een operationele definitie voor het classificatiesysteem en het aangeven van de betrouwbaarheid, homogeniteit en dekking van het classificatiesysteem;
- (3) Externe validatie: het aantonen dat de veronderstelde subtypen ook gevonden worden met behulp van technieken die niet in de classificatie worden gebruikt.

Grace & Spreen (1994) deden zelf onderzoek naar de validiteit van het Balansmodel, zij het met een vrij gering aantal proefpersonen. In totaal onderzochten zij 26 leerlingen, van wie er 22 volgens de drie hieronder genoemde criteria waren in te delen. De overige 4 leerlingen deelden zij in volgens de P- of L-tendentie die deze leerlingen vertoonden. Op basis van de criteria oorvoorkoor, leessnelheid en/of foutenpatroon waren 17 leerlingen in te delen als L-type en 9 als P-type. Deze leerlingen werden vervolgens ingedeeld in experimentele (L: n=8; P: n=5) en controlegroepen (L: n=9; P: n=4). Ondanks het geringe aantal proefpersonen vinden Grace & Spreen (1994) dat hun resultaten de conclusie dat de P/L-classificatie nodig aan revisie toe is, rechtvaardigen. Wij geven hun bevindingen met betrekking tot de interne en externe validiteit hieronder weer.

2.1.3.1 Interne validiteit van het Balansmodel

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid (behoort een leerling bij hertesten nog steeds tot hetzelfde type) is een belangrijk vereiste voor een diagnostisch systeem. Grace & Spreen (1994) onderzochten de betrouwbaarheid van de P/L-typologie en concludeerden op basis van het feit dat zes van de dertien leerlingen na negen weken tot een ander type behoorden, dat de classificatie niet betrouwbaar is. De criteria voor de classificatie waren: oorvoorkoor, leessnelheid en soorten leesfouten. Met een ander criterium, namelijk classificatie uitsluitend gebaseerd op soorten leesfouten, vonden zij meer betrouwbaarheid. Zij dragen twee mogelijke verklaringen aan voor hun bevinding:

- ontwikkelingsveranderingen binnen de typen: Fletcher & Satz (1985) toonden aan dat subtypen als gevolg van ontwikkelingsveranderingen niet stabiel

blijven. Grace & Spreen (1994) betwijfelen of in een periode van negen weken een significante ontwikkelingsverandering plaatsvindt;

- een classificatie op basis van drie criteria (leestijd, foutentype en oorvoorkoor) is vaak minder stabiel dan een classificatie op basis van één criterium. Van de andere kant - zo stellen zij - wordt de betrouwbaarheid vergroot als alle drie de criteria betrouwbare en valide maten zijn voor de karakteristieken van subtypen. De betrouwbaarheid van een classificatie berust voor een groot deel op de betrouwbaarheid van de meetinstrumenten. Grace & Spreen (1994) veronderstellen dat met name de dichotische luistertest (het criterium: oorvoorkoor) debet is aan de lage betrouwbaarheid van de subtypologie.

Homogeniteit

Typen mogen geen overlap vertonen: ze dienen voldoende verschillend van elkaar te zijn. Binnen de typen moeten individuen maximaal op elkaar lijken. In dit verband noemen Grace & Spreen (1994) de inconsistentie in criteria waarop de P- en L- indeling in verschillende studies is gebaseerd. Als voorbeeld noemen ze Bakker & Vinke (1985): in die studie is leessnelheid buiten beschouwing gelaten. Grace & Spreen noemen dit opmerkelijk, omdat leessnelheid een van de kardinale criteria van de typologie vormt. Het is nog onvoldoende aangetoond dat een L-type onderscheiden in de ene studie gelijk is aan een L-type onderscheiden in een andere studie.

Een tweede punt dat Grace & Spreen met betrekking tot de homogeniteit noemen, is dat de definities van de typen gebaseerd zijn op de gemiddelde leestijd en het gemiddeld aantal substantieve en tijdconsumerende fouten. Iedere variabele wordt behandeld als een continuüm met een arbitraire grens in het midden daarvan. Hierdoor is de discriminerende waarde van de typologie niet erg groot: immers, een leerling hoeft maar een of enkele fouten meer of minder te maken of hij behoort al tot het andere type. Ook wijzen zij erop, dat L-typen wier scores dicht bij de demarcatielijn liggen andere L-typen zullen zijn, dan L-typen wier scores aan het uiteinde van het continuüm liggen.

Grace & Spreen (1994) maakten in hun onderzoek onderscheid tussen 'zuivere' en 'onzuivere' P- en L-typen: 'zuivere' typen voldeden aan alle drie de criteria en behoorden ook na hertesten tot hetzelfde type, terwijl dit laatste bij de 'onzuivere' typen niet zo was. Zij vonden dat 'zuivere' typen meer profiteerden van de hemisfeerspecifieke training (HSS) dan de onzuivere typen. Met betrekking tot de onzuivere typen concluderen zij hieruit, dat het gebrek aan verbetering door training mogelijk verklaard zou kunnen worden uit het feit dat er misclassificatie heeft plaatsgevonden. Voor de ten onrechte als L-type geclassificeerde leerlingen zou de training dan wel eens contraproductief kunnen werken.

Een derde punt dat Grace & Spreen (1994) noemen, is de 'en/of'-clausule, die in sommige studies wordt gehanteerd: een L-type vertoont rechtersoorvoorkoor, leest relatief snel en/of maakt relatief meer substantieve fouten dan tijdconsumerende. Terecht concluderen Grace & Spreen, dat zo'n 'en/of'-mogelijkheid bijdraagt tot heterogeniteit binnen de typen.

Een laatste punt dat Grace & Spreen (1994) met betrekking tot de classificatie noemen, is het onderscheiden van een derde type. Als de karakteristieken van de P- en L-typen zich op een continuüm bevinden, dan achten zij de zuiverheid en de homogeniteit van de P- en L-typen beter gewaarborgd, als er een 'mixed-type' wordt onderscheiden. Dat mengtype vertoont dan de kenmerken van beide typen. Deze mogelijkheid is al eerder toegepast door Boder (1973). Ook de bevindingen van Stanovich (1988) geven aanleiding om in deze richting te denken. Hij stelt dat dyslexie geconceptualiseerd kan worden als een stoornis op een multidimensionaal continuüm van leesrelevante vaardigheden. Hij acht voldoende bewijs aanwezig voor het feit dat dyslexie niet uitgedrukt kan worden in termen van een afzonderlijke pathologie, maar dat een continuüm met verschillende gradaties in leesvaardigheid een veel beter uitgangspunt is. Uitgaande van de heterogeniteit van dyslectische populatie, huldigt Stanovich het standpunt dat subtypen van dyslectici geen afzonderlijke clusters of homogene subgroepen vormen. Grenzen zijn immers zeer arbitrair en kunnen overal in het continuüm worden gelegd. Alhoewel Stanovich dus helemaal niet denkt in termen van subtypen, stellen Grace & Spreen - met het standpunt van Stanovich als onderbouwing - dat een mengtype een natuurlijke middenpositie aangeeft tussen uiteinden van het continuüm.

Dekking van de classificatie

Op basis van de P/L-typering is ongeveer 60% van de dyslectische leerlingen in te delen (Bakker 1986, 1990). Bakker geeft twee mogelijke verklaringen voor het gebrek aan volledige dekking van de classificatie. Hij veronderstelt dat er mogelijk nog andere subtypen bestaan naast de onderscheiden P- en L- typen. Een andere verklaring die hij aandraagt, is dat de classificatiecriteria die gehanteerd worden, bijdragen aan het gebrek aan 'dekking'. Grace & Spreen (1994) noemen een dekking van 60% matig; idealiter moet een classificatie volgens hen 100%, maar op zijn minst 80% dekking bieden.

2.1.3.2 Externe validiteit van het Balansmodel

Ondanks de gesignaleerde tekortkomingen met betrekking tot de interne validiteit van de P/L-classificatie, achten Grace & Spreen (1994) de externe validiteit van het Balansmodel vrij groot. Er zijn basale overeenkomsten gevonden met verschillende classificatiesystemen (Spreen & Haaf, 1986; Thomson, 1984). In onderstaand overzicht is de overeenkomst tussen de P/L-typologie en een aantal andere typologieën weergegeven.

**Dysfunctie van de linkerhemisfeer
(P-type)**

Kenmerken:

- dysfunctie van de linkerhemisfeer, met als gevolg psycholinguïstische stoornissen (Rourke, 1978)
- audio-fonologische moeilijkheden: o.a.:
 - klinkerverwarring
 - medeklinkersubstitutie
 - problemen met diftongen (Benton, 1978; Thomson, 1984)

Tot dit type behoren:

- het auditieve dyslexietype van Johnson & Myklebust (1967)
- het audiofonische type van Ingram c.s. (1970)
- het taalretardatie-type (groep I) van Kinsbourne & Warrington (1963)
- het dysfonetische type van Boder (1970, 1973)
- het taalstoornis-type van Mattis c.s. (1975)

**Dysfunctie van de rechterhemisfeer
(L-type)**

Kenmerken:

- dysfunctie van de rechterhemisfeer, met als gevolg zwakke visuospatieële en/of visuomotorische vaardigheden, gepaard gaand met relatief intacte psycholinguïstische vermogens (Rourke, 1978)
- woorden en letters worden verward op basis van hun visuele configuratie (Benton, 1978; Thomson, 1984)

Tot dit type behoren:

- het visuele dyslexietype van Johnson & Myklebust (1967)
- het visuospatieële type van Ingram c.s. (1970)
- De Gerstmann Groep (Groep II) van Kinsbourne & Warrington (1963)
- het dyseidetische type van Boder (1970, 1973)
- het visuospatieële/perceptuele-stoornistype van Mattis c.s. (1975)

Grace & Spreen (1994) onderschrijven de gelijkenis van de P- en L-typen met de in dit overzicht opgenomen typologieën, maar noemen ook een aantal punten waarin de typologieën verschillen. Zij wijzen op een belangrijk punt, dat bij het vergelijken van de modellen niet uit het oog verloren mag worden, namelijk het percentage leerlingen dat in het ene of het andere subtype valt. In alle van de in het overzicht genoemde typologieën, komt het type met de linkerhemisfeerdysfunctie het meeste voor. Het type met de rechterhemisfeerdysfunctie representeert steeds slechts een klein percentage van de steekproef. Boder (1973) noemt voor haar dysfonetische type 67% en voor het dyseidetische type 10%. Het gegeven dat het linkerhemisfeerdysfunctietype het meeste voorkomt, wordt ondersteund door vele onderzoekers (Petrauskas & Rourke, 1979; Stanovich, 1988; Thomson, 1984; Warrington, 1967, geciteerd in Yule & Rutter, 1976; Witelson, 1977). Grace & Spreen merken verder op dat onderzoek, dat basale visueel-perceptuele verwerkingsmoeilijkheden wilde aantonen veelal onsuccesvol was (Benton, 1975; Hynd & Semrud-Clikeman, 1989). Daarentegen is er veel evidentie gevonden voor het gegeven dat stoornissen in de semantisch-linguïstische geheugenprocessen en zwakke fonologische analyse zeer veelvuldig voorkomen bij ernstige leesproblemen.

Volgens Grace & Spreen (1994) is het onderzoek van Bakker met betrekking tot de proporties waarin de P- en L-typen voorkomen, in strijd met het hiervoor genoemd onderzoek. Bakkers resultaten wijzen uit, dat het L-type (type met rechterhemisfeerdysfunctie) verreweg in de meerderheid is en dat P-typen relatief zeldzaam zijn. Grace & Spreen (1994) leggen Bakkers bevindingen uit als zou hiermee aangegeven worden, dat een zwakke visueel-perceptuele vaardigheid de meest op de voorgrond tredende deficiëntie is bij ernstige leesproblemen. Vanuit die aanname concluderen zij vervolgens dat dit niet strookt met de meest gangbare literatuur op dit punt.

Alles overziend, concluderen Grace & Spreen dat Bakkers theorie met betrekking tot lezen consistentie vertoont met die van andere onderzoekers (Fletcher & Satz, 1980; Rourke, 1982 en Goldberg & Costa, 1981). Op zichzelf wijst deze overeenkomst in zekere zin al op een externe (beschrijvende) validiteit van de theorie. Dat de P/L-typologie - in grote lijnen - vergelijkbaar is met andere typologieën vergroot de externe validiteit in hoge mate.

Empirisch onderzoek naar de externe validiteit van de classificatie heeft aangetoond dat de twee typen op de volgende punten verschillen:

1. Hersenactiviteit: L-typen laten grotere (vroeg) negatieve golven zien in de linker temporele hemisfeer dan in de rechter temporele hemisfeer en de asymmetrie wordt duidelijker naarmate de tijd vordert. P-typen daarentegen laten exact het tegenovergestelde patroon zien (Bakker & Vinke, 1985; Bakker & Licht, 1986, 1994a).
2. Prestaties op bepaalde cognitieve taken: L-typen presteren beter dan P-typen op linguïstische taken en slechter dan P-typen op visuo-spatieële taken (Van Strien, Bakker, Bouma & Koops, 1990; Licht 1989).
3. Cognitieve prestaties van de biologische vaders van de kinderen met leerproblemen: vaders van P-, respectievelijk L-dyslectici laten op vergelijkbare taken in het algemeen dezelfde patronen zien als de kinderen (Van Strien, Bakker, Bouma & Koops, 1990).
4. Reactie op een bepaald medicijn (Piracetam), waarvan aangenomen wordt dat het de linkerhemisfeeractiviteit vergroot: het medicijn bleek positieve effecten te hebben voor P-typen en geen effect voor L-typen (Spyer, De Jong & Bakker, 1987). Een uitgebreider onderzoek (Spyer, 1994) toonde echter aan dat Piracetam bepaalde aspecten van het lezen verbetert bij dyslectische kinderen ongeacht het type, hoewel de gevonden effecten in het algemeen niet groot waren. Of de effecten van het medicijn verschillend waren bij P- typen en L-typen kon in Spyers onderzoek niet worden onderzocht, aangezien het aantal L-dyslectici ontoereikend bleek voor analysedoeleinden.

De bespreking van de interne en externe validiteit van het Balansmodel en de daaruit voortgevloeide typologie laat zien, dat er zowel ondersteunende als ondermijnende argumenten gevonden zijn voor de classificatie. In de volgende pa-

ragraaf verantwoorden we waarom we ondanks de hiervoor geciteerde kritische kanttekeningen, gekozen hebben voor het Balansmodel.

2.1.4 Het Balansmodel als uitgangspunt voor de beschrijving van het leesgedrag van oudere, zwakke lezers

Een tweetal argumenten heeft de doorslag gegeven om voor het Balansmodel te kiezen als uitgangspunt voor de beschrijving van leesfouten en leesstrategieën.

Op de eerste plaats noemen we het belang dat dit model heeft voor de remediëring van leesproblemen. Afgestemd op de onderscheiden typen zijn er begeleidingsmogelijkheden ontwikkeld die hun bruikbaarheid hebben bewezen (vergelijk onder andere Kappers, 1994, 1995). Of de P/L-typologie ook nog een bruikbaar beschrijvingskader biedt voor leerlingen in het voortgezet onderwijs, is echter nog niet systematisch onderzocht. We hopen met dit onderzoek hier enige uitspraken over te kunnen doen.

Een tweede belangrijk argument om voor het Balansmodel te kiezen is, dat dit model extern gevalideerd is door middel van elektrofysiologisch onderzoek, waardoor de voorkeuren voor rechter- of linkerhersenhelpstrategieën bij de onderscheiden typen zijn aangetoond. Het Balansmodel biedt ons dus een andere benadering van strategiegebruik dan de cognitief-psycholinguïstische modellen. Dit op zichzelf boeiend gegeven heeft ons aangezet om de typologieën voortvloeiend uit deze twee verschillende wetenschappelijke disciplines met elkaar te vergelijken.

De praktische bruikbaarheid en de vrij unieke benadering met betrekking tot strategiegebruik vormden dus de belangrijkste argumenten voor de keuze voor het Balansmodel. Dat neemt niet weg, dat we de kritiek die in 2.1.3 met betrekking tot het Balansmodel aan de orde is geweest, ter harte nemen. Voor zover het in ons vermogen lag, hebben we een aantal problemen proberen te ondervangen. We beschrijven nu op welke manier we dat hebben aangepakt.

2.1.4.1 Verbetering van de interne validiteit

Verbetering van de betrouwbaarheid

Het bezwaar dat Grace & Spreen noemen met betrekking tot de criteria waarop de P- en L-typen gebaseerd zijn, hebben we als volgt ondervangen. We delen de P- en L-typen uitsluitend in op basis van leestijd én foutenpatroon (oorvoordeur is door ons niet als criterium aangewend). We hanteren daarbij een 'en/en'-criterium en geen 'en/of'-criterium. Daarmee hopen we al te veel heterogeniteit in de groepen te voorkomen.

Om de discriminerende waarde tussen de typen zo groot mogelijk te laten zijn, hebben we het foutenpatroon niet op basis van de gemiddelden gedefinieerd, maar de indeling hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%) aangehouden. Daarmee hebben we het terechte bezwaar van Grace & Spreen (namelijk dat een leerling maar één of enkele fouten meer of

minder hoeft te maken om al tot het andere type te behoren) voor een deel ondervangen. Uiteraard blijft ook een hoog-midden-laag-indeling een arbitrair criterium: de demarcatielijn in het continuüm ligt nu niet in het midden, maar schuift iets op naar rechts of links. In hoofdstuk 7 is de procedure van definiëring van de typen verantwoord. Hier is het van belang te verhelderen dat de definiëring van de typen (op basis van leestijd én foutenaantal) voldoende waarborgt, dat de typen duidelijk van elkaar verschillen.

Door de toegepaste procedure en definiëring, is er altijd een groep leerlingen die aan geen van beide of slechts aan een van beide criteria voldoet. Deze leerlingen zijn niet in te delen in P- en L-typen. We hebben er niet voor gekozen om hen onder te brengen in een 'mixed-type' (zoals Grace & Spreen voorstellen), maar om hen te karakteriseren als 'non-type': niet te classificeren als P- of L. De belangrijkste reden hiervoor is, dat ook een derde type zeker geen homogeen type is. Het bestaat immers uit pseudo L-ers (leerlingen die relatief snel lezen en relatief veel fouten maken) en pseudo-P-ers (relatief langzame lezers die relatief weinig fouten maken). Als deze leerlingen in één groep ondergebracht zouden worden, zouden we ons schuldig maken aan het samenstellen van heterogene groep, iets waar Grace & Spreen nu net voor waarschuwen. Een nadere beschrijving van het door ons onderscheiden non-type is eveneens in hoofdstuk 7 gegeven.

Met het verder aanscherpen van de criteria waarop de typologie is gebaseerd, hopen we een bijdrage te leveren aan het vergroten van de consistentie van de typologie. Niet alle subcategorieën in het classificatiesysteem dat tot dusver werd gehanteerd, bleken wederzijds exclusief te zijn. We hebben de criteria eenduidig gedefinieerd, zodat misclassificatie tot een minimum beperkt blijft. Voor de duidelijkheid: de inconsistentie bleek niet te zitten in de hoofdcategorieën (substantieve en tijdconsumerende fouten). Deze zijn zo wezenlijk verschillend dat ze niet anders dan wederzijds exclusief kunnen zijn. Een betere definiëring van de subcategorieën achten we belangrijk om gedetailleerdere analyses te kunnen uitvoeren. Ook dit wordt in hoofdstuk 7 nader onderbouwd en uitgewerkt.

Het waarborgen van de homogeniteit

We hebben ervoor zorg gedragen, dat het bij de zwakke steekproef ook om echt zwakke leerlingen ging. We zijn dus niet uitsluitend afgegaan op het oordeel van de leerkrachten of het feit dat de leerlingen een school voor speciaal onderwijs bezoeken, maar we hebben zelf criteria aangelegd voor het afzonderen van de steekproef zwakke lezers/spellers (zie hoofdstuk 4). Hiermee hopen we het probleem dat steekproeven op basis waarvan de P- en L-typen worden vastgesteld vaak niet goed zijn gedefinieerd (Grace & Spreen, 1994), te hebben ondervangen.

Het feit dat alle zwakke leerlingen op het VSO-LOM zitten, geeft ons enige garantie dat hun intelligentie normaal tot goed is, een criterium dat voor dit schooltype in de toelatingseisen is vervat. Het mag duidelijk zijn dat we dit slechts bij benadering kunnen zeggen. De grootte van de groep uit het VSO-

LOM (n=300) maakte het niet mogelijk om de leerlingen op specifieke kenmerken (affectieve leerlingkenmerken (bijvoorbeeld faalangst, motivatie) en cognitieve leerlingkenmerken (bijvoorbeeld leerstijl)) te vergelijken. Met enige slagen om de arm, mogen we echter stellen dat het om een vrij homogene groep zwakke lezers en spellers gaat.

We hebben uiteindelijk geen onderscheid gemaakt tussen zeer zwakke lezers/spellers (dyslectici) en zwakke lezers/spellers. Het primaire doel van dit onderzoek is immers na te gaan of de P/L-typologie een zinvol beschrijvingskader biedt voor stagnerend lezen in het VO en of er een relatie bestaat met andere leesmodellen (dubbelkanaalmodel). Deze al vrij uitgebreide vraagstelling maakte het niet mogelijk om ook specifiek onderscheid te maken tussen zéér zwakke lezers en zwakke lezers. Op individueel leerlingniveau blijven de verschillen uiteraard zichtbaar.

We komen aan het bezwaar tegemoet dat in de meeste onderzoeken het aantal proefpersonen gering is. Na selectie houden we 153 leerlingen over, die zowel zwak zijn in lezen als in spellen. Deze leerlingen vormen het uitgangspunt voor de P/L-typologie.

Uitgangspunt met betrekking tot de dekking van de classificatie

Met betrekking tot de dekking van de classificatie achten we een 60% dekking, zoals die in de meeste onderzoeken verkregen is, voor de doelgroep in ons onderzoek voldoende. We mogen immers aannemen dat leerlingen in het voortgezet onderwijs - onder invloed van het onderwijs - allerlei compensatiestrategieën ontwikkeld hebben, waardoor ze niet meer tot het ene of het andere type gerekend kunnen worden.

2.1.4.2 Enkele bespiegelingen met betrekking tot de externe validatie

Het feit dat het Balansmodel en de daaruit voortgevloeide P- en L-typologie voldoende extern gevalideerd zijn, maakt op zichzelf een keuze voor dit model plausibel. Het punt dat Grace & Spreen (1994) noemen met betrekking tot het verschil in proportie van de P- en L-typen (L-typen komen relatief vaker voor dan P-typen), in vergelijking met de gevonden proporties in de andere typologieën (het linkerhemisfeerdysfunctietype is verreweg in de meerderheid) vraagt echter om een nadere bezinning.

Kort samengevat karakteriseren Grace & Spreen - op basis van het in hoofdzaak voorkomen van het type met de linkerhemisfeerdysfunctie - leesproblemen in termen van zwakke semantisch-linguïstische én fonologische vaardigheden. Het in hoofdzaak voorkomen van het L-type (bij Bakker) leggen zij uit als zou Bakker leesproblemen voornamelijk karakteriseren in termen van visueel-perceptuele problemen. De vraag is of deze aanname van Grace & Spreen juist is.

Als we ervan uit mogen gaan dat Bakkers typen betrekking hebben op de hersenhelft die het meest actief is, hoeft dat op zichzelf nog niets te zeggen over de beheersing van de strategieën die voornamelijk een beroep doen op de ene of de

andere hersenhelft. Met andere woorden, L-typen zetten weliswaar overwegend linkerhemisfeerstrategieën in, maar daarmee is nog niet gezegd dat ze dat goed doen. Ze maken immers veel fouten en het zou heel goed kunnen dat dit komt door problemen met semantisch-linguïstische verwerkingsprocessen en de fonologische analyse. In dat licht is het overwegend voorkomen van L-typen niet in strijd met de bevindingen uit de gangbare literatuur, maar ermee in overeenstemming.

Zo'n zelfde redenatie zouden we kunnen volgen voor de P-typen. Zij zetten overwegend rechterhersenelftstrategieën in, maar deze zijn onvoldoende geautomatiseerd, getuige de vele haperingen en herhalingen. Het zou dus heel goed kunnen dat bij het relatief kleine percentage dat het P-type dekt, moeilijkheden in visueel-perceptuele vaardigheden voorkomen. Ook hier geldt dat dat in overeenstemming is met de literatuur. Interessant is dan de vraag of P-typen daarenboven moeilijkheden hebben met de linguïstisch-semantische route (en daardoor voor een meer analytische benadering hebben gekozen) en L-typen ook moeilijkheden hebben op visueel-perceptueel gebied (en daarom voor een meer holistische benadering hebben gekozen). In ons onderzoek hopen we daar meer zicht op te krijgen.

Omdat we de typen die voortgevloeid zijn uit het Balansmodel willen vergelijken met de typen uit het cognitief-psycholinguïstische dubbelkanaalmodel, geven we nu eerst een korte beschrijving van het dubbelkanaalmodel (voor lezen). We beschrijven en bespreken vervolgens onderzoek naar de relatie tussen de typen uit beide modellen. Daarna gaan we in op de verschillende stadia die er met betrekking tot het leesleerproces worden onderscheiden en zetten ook daar het Balansmodel tegen af.

2.2 Het dubbelkanaalmodel

In hoofdstuk 1 is het dubbelkanaalmodel besproken voor het spellen. We gaven daar reeds aan dat dit model voor de beschrijving van het leesproces het meest op de voorgrond is getreden (Baron & Strawson, 1976; Barron, 1986; Coltheart, 1978, 1980; Patterson & Morton, 1985). Omdat het model in hoofdstuk 1 uitvoerig is besproken, geven we hier slechts de grote lijnen weer, uiteraard toegepast op lezen.

2.2.1 Het leesleerproces

Het dubbelkanaalmodel maakt onderscheid tussen een directe (of lexicale) route en een indirecte (of fonologische route) voor woordherkenning. In dit model wordt een mentaal lexicon verondersteld, waarin kennis van woorden is opgeslagen (uitspraak, betekenis, orthografische kennis). We volgen Van den Bos, Spelberg, Scheepstra & De Vries (1994) voor de beschrijving van beide routes.

In het geval van de lexicale route wordt het mentale lexicon rechtstreeks aangesproken; betrekkelijk grote clusters met grafische kenmerken worden direct vergeleken met die van woorden in het lexicon. Na een gevonden 'match' (overeenstemming) wordt de uitspraak van het woord geactiveerd. Deze procedure vereist ervaring in het lezen van geschreven woorden: met name zal veel woordspecifieke kennis aanwezig moeten zijn. De processen van de lexicale route bestaan niet uitsluitend uit visuele vergelijkingen. Tijdens het leesleerproces worden associaties tussen de visuele eenheden en hun talige hogere-orde structuren steeds sterker (Leong, Cheng & Mulcahy, 1987). Het is dan ook niet juist om hier van visuele route te spreken (Reitsma, 1983).

In het geval van de fonologische route worden betrekkelijk kleine eenheden met grafische codes (grafemen, letterpatronen) omgezet in fonemische codes volgens foneem-grafeem correspondentieregels. Volgens Coltheart (1980) is dit proces niet lexicaal (er wordt geen gebruik gemaakt van het mentale lexicon), omdat het irrelevant is of de letterreeks een bestaand woord is of niet. Van den Bos e.a. (1994) merken echter op, dat dit niet betekent dat er helemaal geen contact is met het lexicon. Om een geplande woorduitspraak of een geactiveerde woordbetekenis te verifiëren, is het wel degelijk noodzakelijk om het mentale lexicon te raadplegen. Zelfs bij het lezen van pseudowoorden (waarbij Coltheart (1978) veronderstelde dat er geen contact met het mentale lexicon wordt gemaakt) blijken - vooral de meer ervaren lezers - analogieprincipes (op basis van bestaande woorden) toe te passen (Barker, Torgesen & Wagner, 1992; Humphreys & Evett, 1985). Bij toenemende leeservaring zal bij bestaande woorden de lexicale route steeds vaker gekozen worden, omdat er een grotere kans is dat de woorden vaker gezien zijn (vergelijk ook Reitsma, 1983). Dit betekent echter niet dat de fonologische route niet meer wordt benut. Bij laagfrequente woorden en woorden met ingewikkelde orthografische structuren zal ook de ervaren lezer op kleinschalige segmenteerstrategieën terugvallen (Van den Bos e.a., 1994).

Het lijkt verstandig om te spreken van een dominantie van één route, zonder uitsluiting van de andere procedure. Van den Bos & Spelberg (1994) voorspelden, dat naarmate de leeftijd toeneemt er een afnemende correlatie zal zijn tussen tests die gevoelig zijn voor de twee routes. In hun onderzoek bleek dat zowel de leesprestaties op bestaande woorden als de leesprestaties op pseudowoorden substantieel correleerden met de variabele 'jaren leeservaring'. De correlatie van bestaande woorden met leeservaring was echter significant hoger dan de correlatie van pseudowoorden met leeservaring. Dit wijst erop dat zich door de grotere leeservaring woordspecifieke kennis en clusters van hogere linguïstische orde ontwikkeld hebben, waardoor bestaande woorden beter gelezen worden dan pseudowoorden.

2.2.2 Het stagnerend leesproces

Van den Bos e.a. (1994) stellen, dat vanuit het dubbelkanaalmodel drie mogelijke profielen beschreven kunnen worden die de aard van de leesproblemen specificeren:

De fonologische stoornishypothese:

Er is een selectieve stoornis in de processen van de fonologische route, terwijl de lexicale route betrekkelijk intact is. Deze fonologische stoornishypothese wordt onder andere genoemd door Felton & Wood (1992) en Rack, Snowling & Olson (1992). Refererend aan onderzoek van Beech & Awaida (1992) waarin aangetoond werd, dat zowel de accuratesse als de ophaalsnelheid van het grafeem-foneemkoppelingssysteem verstoord zijn, stellen Van de Bos & Spelberg (1994), dat slechte lezers in de loop van de tijd er toch in kunnen slagen hun woordleesprestaties te verbeteren door de lexicale procedure te hanteren.

De lexicale stoornishypothese:

Er is een stoornis in de lexicale route, terwijl de processen van de fonologische route betrekkelijk goed beheerst worden.

De dubbele stoornishypothese:

Leesproblemen hangen samen met stagnerende processen uit beide routes.

Van den Bos e.a. (1994) merken verder op, dat er ook bij goede lezers een verschil kan zijn in beheersingsgraad van de twee routes, ook al is er dan geen sprake van een stoornis. Bij de meeste goede lezers is er echter sprake van een 'procedure-evenwicht'.

2.2.3 Vergelijking van de leestypen uit het dubbelkanaalmodel en Balansmodel

Licht (1989, 1994b) en Bakker, Licht & Van Strien (1991) hebben onderzoek gedaan naar de relatie tussen het leesgedrag van L-typen en het gebruik van de lexicale route enerzijds en het leesgedrag van P-typen en het gebruik van een meer indirecte route anderzijds. De mogelijk gehanteerde route is bepaald op basis van het foutenpatroon in respectievelijk regelmatige, onregelmatige en pseudowoorden. Onder regelmatige woorden worden die woorden verstaan waarbij er een regelmatige correspondentie bestaat tussen klank en teken. Deze woorden kunnen in principe door middel van iedere route worden gelezen. Onregelmatige woorden zijn woorden waarin de één-op-één-relatie tussen klank en teken niet opgaat (etymologisch bepaalde en regelwoorden). Bij deze woorden moeten directe 'hele woord processen' worden ingezet. Pseudowoorden worden verondersteld de fonologische route nodig te hebben, omdat deze niet opgeslagen zijn in het mentale lexicon. In 2.2.1 hebben we reeds de aandacht gevestigd

op het gegeven, dat pseudowoorden ook gelezen kunnen worden door middel van morfemische herkenning, hetgeen in sommige gevallen ook geldt voor onregelmatige woorden.

Licht (1989) en Bakker, Licht & Van Strien (1991) hebben in hun onderzoek evidentie gevonden voor de hypothese dat L-type kinderen steunen op een directe leesstrategie. We geven de resultaten van hun onderzoek hier kort weer:

- L-typen presteerden beter dan P-typen bij het lezen van onregelmatige woorden; dit is een indicatie voor het feit dat L-typen in staat zijn orthografische informatie te gebruiken bij de woordherkenning;
- L-typen vertoonden alleen een reductie in de leessnelheid als woorden visueel waren verzwaard (bijvoorbeeld door allerlei verschillende lettertypen door elkaar te gebruiken);
- L-typen vertoonden meer interferentie dan P-typen bij het benoemen van kleurnamen van (in een andere kleur gedrukte) woorden. Licht (1989) verklaart deze interferentie door te stellen dat woordidentificatie via de visuele route snel en bijna automatisch verloopt en dat dit bij deze taak belemmerd wordt. Een alternatieve verklaring die hij noemt, is dat L-typen tenderen naar een logografische leesstrategie die is gebaseerd op het lezen van het hele woord. Van de ene kant leidt die woordleesstrategie tot typische L-type fouten (raden) en wordt ze inderdaad ontwricht door visuele verzwaardheid van de woorden. Van de andere kant zijn de relatief goede prestaties bij het lezen van onregelmatige woorden in vergelijking tot pseudowoorden moeilijker te verklaren op basis van zo'n logografische strategie, omdat onregelmatige woorden vooral vragen om een orthografische strategie (Frith, 1985). Het is echter mogelijk, dat onregelmatige woorden of delen ervan in het logografische vocabulaire van Nederlandse kinderen aanwezig zijn, omdat de meeste onregelmatige woorden leenwoorden zijn uit het Frans en Engels en soms een hoge frequentie hebben. Daarom kunnen we volgens Licht (1989) niet uitsluiten dat L-typen een logografische strategie volgen.

P-typen vertoonden een ander patroon dan L-typen. We geven de resultaten ook nu weer kort weer:

- P-typen hadden meer moeite met het lezen van onregelmatige woorden dan met pseudowoorden, hetgeen indiceert dat ze moeite hebben met het gebruik van orthografische vaardigheden en waarschijnlijk terug moeten vallen op een spelstrategie voor woordidentificatie.
- De bevinding dat P-typen slechter presteerden als auditieve ruis werd veroorzaakt tijdens het lezen, ondersteunt dit gegeven. Hierbij werd een auditieve versie van een vergelijkbare tekst simultaan ten gehore gebracht door de koptelefoon met het doel fonologische spellingstrategieën te storen (vergelijk Neville-Brown, 1980). Het blijft echter gissen waarom ook P-lezers een nog grotere substantiële reductie vertonen in leessnelheid wanneer woorden visueel verzwaard worden. Volgens Licht zou dit een aanwijzing kunnen zijn voor het feit dat P-lezers eveneens visuele woordinformatie gebruiken bij het lezen

- en dat zij meer cognitieve bronnen moeten aanspreken bij de visuele analyse van letters bovenop hun langzame spelachtige leesstrategie.
- De leessnelheid van P-typen verschilde niet bij het benoemen van kleuren en woorden, terwijl L-typen langzamer waren in het benoemen van kleuren dan in woorden. Dit laatste is ook door Cohen, Dunbar & McClelland (1990) gevonden bij normale lezers. Dit wijst erop, dat woorden automatisch herkend worden en dat het benoemen van kleuren meer controleprocessen (cognitieve bronnen) vergt. Het feit dat P-typen een gelijke responstijd hebben bij het benoemen van kleuren en woorden, zou er dan op kunnen duiden, dat zij ook bij het lezen van woorden meer gecontroleerde verwerking nodig hebben, hetgeen in de lijn ligt van het gebruik van een indirecte route.

Recent onderzoek van Licht (1994b) heeft tot doel gehad om uit te vinden of en zo ja waarom L-typen van P-typen verschillen op specifieke componenten van de woordherkenning. In dit verband heeft hij zich twee vragen gesteld:

(1) Is het steunen op een logografische of directe leesstrategie bij L-typen gerelateerd aan problemen in de visuele analyse van letterkenmerken en/of grafemische informatie, zoals onder andere gesuggereerd wordt door Van der Leij (1983)?

(2) Is het steunen op een spellende strategie bij P-ers geassocieerd met problemen in het gebruik van orthografische/lexicale vaardigheden?

Omdat dit onderzoek nauw verband houdt met ons eigen onderzoek, beschrijven we dit uitvoeriger.

Licht (1994b) onderzocht drie groepen kinderen in de leeftijd van 9-12 jaar: P-typen (n=15), L-typen (n=18) en normale lezers (n=18) als controlegroep. De leeszwakke leerlingen bezochten een school voor speciaal onderwijs en hadden allen één jaar of meer leesachterstand ten opzichte van hun leeftijdgenoten. Hij legde hun de volgende taken voor:

(A) Een eenvoudige taak om de reactietijd te meten: de leerlingen moesten zo snel mogelijk reageren als er een letter op het scherm verscheen. Met deze taak werd de basale responssnelheid gemeten (BRT).

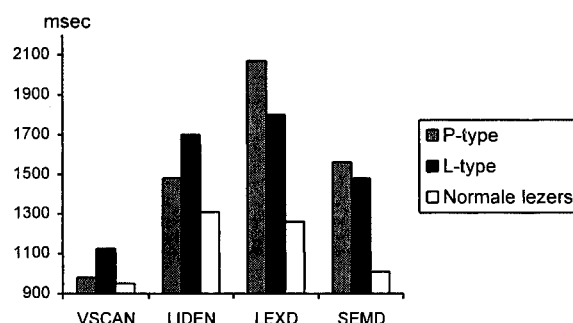
(B) Een visuele scanningstaak (VSCAN): de leerlingen moesten van een vierletterreeks aangeven of de letters visueel gelijk waren (bijvoorbeeld *aaaa* of *aaea*). De bedoeling van deze taak was het meten van de snelheid en nauwkeurigheid met betrekking tot de visuele analyse van letterreeksen.

(C) Een letteridentificatietaak (LIDEN): in letterreeksen bestaande uit boven- en onderkast (bijvoorbeeld *aAaa* of *aaBa*) moesten leerlingen aangeven of de letters gelijk waren. De bedoeling van deze taak was het meten van de snelheid en nauwkeurigheid met betrekking tot het identificeren van letternamen.

(D) Een lexicale decisietaak (LEXD): van vierletterige bestaande en pseudo-woorden moesten leerlingen bepalen of ze een correct Nederlands woord waren of niet. De verwachting was dat de responstijd voor bestaande woorden korter is dan voor pseudoworden. Hierbij werd verondersteld, dat deze laatste niet aanwezig zijn in het lexicon en dat daarom de fonologische route noodzakelijk is.

(E) Een semantische decisietaak (SEMD): leerlingen moesten aangeven of het gepresenteerde woord een dieren naam was of niet. De bedoeling van deze taak was het meten van de leessnelheid en de analyse van woordbetekenissen.

De volgende grafiek geeft de resultaten van het onderzoek weer:



Figuur 2.1: Gemiddelde responstijden op de visuele scannings- en letteridentificatietaken én de lexicale en semantische decisietaaken van P- en L-typen en normale lezers (Licht, 1994b).

De basale verwerkingssnelheden (BRT) van L-ers en P-ers waren gelijk. L-typen hadden een langere responstijd op de visuele scannings- en letteridentificatietaken (*aaaa* of *aaBa*) dan P-ers en normale lezers. P-ers waren ongeveer even snel als normale lezers in de letterscanningstaak. Ze waren echter langzamer dan normale lezers in de letteridentificatietaken. Bij de lexicale decisietaak (correct Nederlands woord: ja/nee) waren P-typen langzamer dan L-typen. Op de semantische decisietaak (dieren naam: ja/nee) ontlieden P-ers en L-ers elkaar nauwelijks qua responstijd. Normale lezers waren sneller dan L-ers en P-ers op zowel de lexicale als de semantische taken.

De analyse van de fouten liet zien dat L-ers en P-ers meer fouten maakten dan normale lezers in de letteridentificatietaken en de lexicale en semantische taak. P-typen maakten de meeste fouten in de lexicale decisietaak als pseudowoorden werden gepresenteerd (zij dachten van veel pseudowoorden dat ze bestonden). Voor de rest was hun foutenpatroon vergelijkbaar met dat van de L-typen. We vatten de conclusies die Licht uit deze resultaten trekt nu kort samen.

Het verschil in responstijd tussen P-ers en L-ers bij visuele letterscanningstaken (L-ers langzamer) kan erop wijzen, dat L-ers problemen hebben met de analyse van visuele kenmerken. Dit verschil kan niet toegeschreven worden aan verschillen in basale responssnelheid, omdat er geen verschillen waren tussen de twee groepen in de eenvoudige reactietijdtaken.

De langere responstijd van L-ers bij de letteridentificatie zou het resultaat kunnen zijn van problemen in het analyseren van visuele reeksen. Het is echter ook mogelijk dat L-typen additionele moeilijkheden hebben met de analyse van

grafemische informatie of met de stapsgewijze omzetting van grafemen in fonemen.

Bij de lexicale decisietaak doet zich een omgekeerd patroon voor. De langzame responsen van P-ers kunnen niet toegeschreven worden aan moeilijkheden met het analyseren van visuele kenmerken van letters of letteridentificatie. De problemen waren verder bij P-ers het grootst als pseudowoorden werden gepresenteerd: ze doen er veel langer over om de beslissing te maken en beslissen vaak positief bij pseudowoorden (denken dat het woord bestaat).

Des te opvallender is het dat P-ers nauwelijks van L-ers verschillen bij de semantische beslissingstaak. Licht concludeert dan ook dat het specifieke probleem dat P-ers lijken te hebben het afzoeken van het lexicon op lexicale informatie is. De problemen van L-typen daarentegen lijken meer te maken te hebben met het decoderen van de woorden en/of de toegang tot het lexicon, terwijl het zoeken in het lexicon waarschijnlijk op een normale manier verloopt. Deze conclusie is gebaseerd op de observatie dat het verschil tussen L-type kinderen en normale lezers in hoge mate consistent is op zowel lexicale als semantische taken, hetgeen indiceert dat de snelheid van de lexicale verwerking vergelijkbaar is, maar dat L-ers een vertraging oplopen in een van de eerdere processtadia.

Licht concludeert tot slot, dat zijn bevindingen aanwijzingen bieden voor het feit dat L-ers problemen hebben met de visuele analyse van letterreeksen en mogelijk met grafemische analyse en foneem/grafeemkoppelingen. Hun langere reactietijd bij semantische taken kan wellicht toe te schrijven zijn aan deze problemen en waarschijnlijk niet aan problemen in het lexicale zoekproces. De zwakke prestaties van P-ers op lexicale procestaken kunnen wellicht in hoge mate toegeschreven worden aan problemen in de toegang tot en het zoeken in het lexicon; ze kunnen in ieder geval niet toegeschreven worden aan problemen met de visuele scanning en de letteridentificatie.

Met betrekking tot de leesmodellen zoals die in het voorgaande gepresenteerd zijn, concludeert Licht dat als zijn interpretaties juist zijn, L-typen zich een logografische leesstrategie verworven hebben om hun moeilijkheden met het analyseren van letterkenmerken te compenseren, terwijl P-typen vanwege hun lexicale problemen hoofdzakelijk zijn gaan steunen op een langzame, indirecte leesstrategie.

Voor ons eigen onderzoek is het belangrijk het onderzoek van Licht (1994b) aan een kritische beschouwing te onderwerpen.

In het algemeen gebruikt Licht heel eenvoudige taken, zeker als we de leeftijdsgroep (9 tot 12 jarigen) in ogenschouw nemen. De visuele scannings- en identificatietaken (respectievelijk *aaaa/aaea* en *aAaa/aaBa*) komen niet overeen met taken waarvoor leerlingen van die leeftijd zich gesteld zien: de woorden zijn vaak veel langer en complexer. Uiteraard zijn de resultaten interessant (P-ers laten immers iets anders zien dan L-ers), maar de taken hebben weinig met lezen te maken. Interessant zou zijn of dezelfde effecten worden gevonden in woorden als *zouthorst* en *zoutkorst*. Beide woorden verschillen slechts één letter, maar de

taak is vanwege de complexere woordstructuur en de semantische lading veel moeilijker. Bij dit soort taken wordt de visuele analysevaardigheid op een voor de leestaak relevante manier op de proef gesteld. Gezien de opzet van Lichts onderzoek wilde hij niet het volledige leesproces, maar subprocessen van lezen op het spoor komen. Daarvoor is reductie (en dus eenvoudige taken) noodzakelijk. Dit neemt echter het bezwaar niet weg, dat de door hem gebruikte taken voor oudere leerlingen erg eenvoudig zijn.

Het is onduidelijk of bij de lexicale decisietaak (Is het een correct Nederlands woord, of niet?) rekening is gehouden met woordfrequentie. Deze speelt immers een grote rol. Ook kunnen we ons afvragen of bij dit type taak voldoende informatie wordt verkregen over de lexicale vaardigheid die leerlingen bezitten als ze spontaan woorden opschrijven. Verder sluit de lexicale decisietaak niet uit, dat de leerling naast lexicale ook semantische afwegingen maakt. Het is dus onduidelijk of deze taak uitsluitend lexicale vaardigheden meet. Overigens geldt dit ook voor vergelijkbare taken die in hoofdstuk 1 (Van Orden e.a. (1990) en Bosman (1994) besproken zijn.

De langere responstijd van L-ers bij de letteridentificatie (*aAaa* of *aaBa*) zou volgens Licht het resultaat kunnen zijn van problemen in het analyseren van visuele reeksen. Dat is alleszins plausibel, echter zijn vervolgconclusies lijken enigszins voorbarig. Hij zegt immers dat het ook mogelijk is, dat L-typen additionele moeilijkheden hebben met de analyse van grafemische informatie of met de stapsgewijze omzetting van grafemen in fonemen. Het valt te betwijfelen of vooral dit laatste met deze toets gemeten wordt. We mogen immers aannemen dat er - puur op visuele kenmerken - sterkere statistische verbanden bestaan tussen *a* en *A* dan tussen *a* en *B*. Of klankmediatie per se noodzakelijk is om in deze taak de juiste beslissing te nemen, valt te betwijfelen.

Tot slot willen we wijzen op een essentiële punt met betrekking tot Lichts interpretatie van de resultaten van de lexicale en semantische taken. We merkten al op dat bij de lexicale beslissingstaak ook semantische kennis een rol kan spelen. Een belangrijker punt is echter, dat Licht de vergelijkbare prestaties van P-ers en L-ers uitsluitend interpreteert in termen van decoderingsproblemen (L-ers) en toegangsprocessen tot (L-ers en P-ers) en zoekprocessen in (P-ers) het mentale lexicon. Semantische processen zijn echter van een hogere orde en veel meer nog dan lagere-ordeprocessen (zoals woordherkenning) doen ze een beroep op zaken als 'kennis van de wereld' (vergelijk Rispen, 1986; Verhoeven & Van der Leij, 1992; Van der Leij, 1992). Zeker als het om eenvoudig te lezen woorden gaat (en de woordherkenning dus een geringere rol speelt) wordt de semantische decisietaak veel meer bepaald door hogere-ordeprocessen, dan door lagere-ordeprocessen. Interessant is het onderscheid dat De Groot (1991) in dit verband maakt met betrekking tot representatiestructuren van het mentale lexicon. Zij onderscheidt een woordnetwerk en een semantisch netwerk. Het is heel wel mogelijk, dat beide typen moeite hebben met het woordnetwerk (overeenkomstig hun specifieke problemen), maar minder met het semantisch netwerk. Omdat Licht met name veel waardevol elektrofysiologisch onderzoek heeft gedaan, zou

het zeer boeiend zijn om na te gaan hoe 'betekenis' in termen van hemisferische mediatie kan worden geduid.

Lichts interpretaties bieden zeker aanzetten voor verder onderzoek. Het dubbelkanaalmodel veronderstelt heel duidelijk een fonologische route; ook bij de P-typen wordt een fonologische component verondersteld. Met betrekking tot de lexicale route en de koppeling met de L-typen levert het onderzoek van Licht (1989, 1994b) zeker aanknopingspunten: L-ers maken (meer dan P-ers) gebruik van lexicale strategieën.

Om de routes uit het dubbelkanaalmodel en de leestypen van het Balansmodel te kunnen vergelijken, is het echter noodzakelijk om een aantal begrippen goed te definiëren: wat is precies de rol van de fonologie, wat wordt er verstaan onder een visuele strategie? In paragraaf 2.4. werken we een aantal van deze sleutelbegrippen nader uit. Alvorens we dit doen, bespreken we - evenals bij het spellingleerproces - een aantal fasen in het leesleerproces. We kijken vervolgens hoe het Balansmodel zich tot deze zogenaamde fasenmodellen verhoudt.

2.3 Ontwikkelingsfasen in het leesleerproces

Evenals voor spellen, worden voor lezen stadia onderscheiden binnen het leesleerproces. Marsh en zijn medewerkers (Marsh e.a. 1977, 1981, 1983) ontwikkelden een model waarin vier stadia bij de ontwikkeling van het lezen worden onderscheiden (zie ook hoofdstuk 1):

- het van buiten leren van nieuwe woorden, aangevuld met 'linguïstisch raden' (het woord voorspellen vanuit de context);
- het raden van woorden zowel op basis van visuele letterkenmerken als met behulp van de linguïstische context;
- sequentieel decoderen: letter voor letter en klank voor klank;
- hiërarchisch decoderen (het interpreteren van fonemen afhankelijk van hun lettercontext) en de analogiestrategie voor nieuwe woorden.

Een ander belangwekkend model is dat van Frith (1985). We beschreven dit model reeds in hoofdstuk 1 voor het spellen. Voor het lezen onderscheidt zij eveneens drie stadia, waarvan wordt aangenomen dat ze eerst parallel voorkomen en daarna elkaar aanvullen gedurende het verwerven van de leesvaardigheid:

Logografische fase: onmiddellijk herkennen van bekende woorden op basis van in het oog springende grafische elementen;

Alfabetische strategie: analytische en systematische conversie van grafemen in fonemen;

Orthografische strategie: onmiddellijke analyse van woorden in orthografische gehelen (morfemen) zonder fonologische conversie. In deze strategie smelten beide hiervoor beschreven strategieën samen en de eenheid van perceptie is niet het hele woord en ook niet de klank van de afzonderlijke letters, maar iets ertussen in, namelijk een abstracte entiteit gedefinieerd als morfeem.

Frith (1985) maakt dus een strikte scheiding tussen een logografische strategie die louter gebaseerd is op visuele 'cues', en de orthografische strategie waarbij de semantische en syntactische status van een woord mede van belang is. Dit onderscheid wordt overigens niet altijd gemaakt in andere leesmodellen (vergelijk Lorusso, 1994). De logografische fase in Frith's model correspondeert grofweg met de eerste twee stappen in het model van Marsh e.a. en haar alfabetische fase met stap 3 uit dat model. Frith (1985) trekt een parallel tussen de orthografische fase en de analogie-strategie, terwijl Marsh's hiërarchische decodering beschouwd zou kunnen worden als een orthografische óf een gevorderde alfabetische strategie.

Lorusso (1994) concludeert dat men het er in het algemeen over eens is, dat er in eerste instantie een omslag plaatsvindt van een visuele herkenningstrategie van hele woorden naar een meer analytische fonologisch gebaseerde strategie van decoderen (grafeem voor grafeem) en dat vervolgens een verdere omslag plaatsvindt naar een exclusief linguïstische strategie: de orthografische strategie. Met betrekking tot de exacte karakterisering van deze orthografische strategie bestaat echter nog onduidelijkheid.

2.3.1 Stagnaties in de leesontwikkeling

Frith ziet de verschillende typen van leesproblemen als het gevolg van een stagnatie in een eerdere fase van de leesontwikkeling. Zij neemt aan dat dyslexie in de meeste gevallen samenhangt met een stagnatie in de eerste fase. Als dit het geval is, verwerven kinderen geen adequate alfabetische vaardigheden, zeer waarschijnlijk als gevolg van een basale fonologische dysfunctie en krijgen ze - daarop volgend - ook problemen met het gebruik van orthografische kennis bij lezen (Frith, 1984, 1985). Daarnaast onderscheidt Frith zwakke lezers, die weliswaar intacte logografische vaardigheden bezitten, maar verder in hoofdzaak gebruik maken van de alfabetische strategie, waardoor ze de orthografische fase niet bereiken. Frith gaat dus uit van een hiërarchisch model, waarin de hogere fasen niet bereikt worden zonder beheersing van de eraan voorafgaande fasen.

Frith stelt verder dat de zwakke lezer alternatieve strategieën zal ontwikkelen om zijn/haar zwakte te compenseren. Daardoor is het mogelijk, dat de zwakke lezer hogere niveaus van leesgedrag kan vertonen dan de normale lezer in hetzelfde stadium van de leesverwerving. Zij geeft echter geen gedetailleerde omschrijving van deze alternatieve vaardigheden en lijkt deze meer te zien als kwantitatief dan kwalitatief verschillend van de strategieën die in die fase verworven zouden moeten worden. Als voorbeeld geeft ze dat kinderen die in de logografische fase vastlopen vaak meer dan normale leerlingen gebruik maken van semantische 'cues'.

Evenals Frith (1985) vraagt Licht (1994b) zich af, of het voorkeur hebben voor één van de hiervoor genoemde strategieën te maken heeft met een specifieke stoornis van een subvaardigheid of component in de woordherkenning. In dat geval zou de leerling min of meer genoodzaakt zijn een strategie te gebruiken

die geen beroep doet op deze subvaardigheid of die gebaseerd is op een subvaardigheid die in een eerder stadium van het lezen eigen gemaakt is. Lichts onderzoek dat we in 2.2.3 beschreven is een manier om na te gaan of specifieke componenten van woordherkenning intact zijn of dysfunctioneren. Er werden immers specifieke informatieverwerkingsstadia (bijvoorbeeld analyse van visuele kenmerken, grafemen en lexicale aspecten) geïsoleerd, terwijl de responstijd en de accuratesse werden gemeten. Zoals we zagen neemt Licht aan dat L-typen een logografische leesstrategie verworven hebben om hun moeilijkheden met het analyseren van letterkenmerken te compenseren, terwijl P-typen vanwege hun lexicale problemen hoofdzakelijk zijn gaan steunen op een langzame, indirecte leesstrategie. We zien dus dat Licht - evenals Frith (1985) - de verschillende typen van leesproblemen ziet als het gevolg van een stagnatie in een eerdere fase van de leesontwikkeling: in zijn optiek bereiken beide typen de orthografische fase niet.

Bakker laat zien, dat strategieën die effectief zijn bij normaal lezen ineffectief worden als ze niet ondersteund worden door informatie die afgeleid kan worden van andere niveaus van analyse. Vertaald naar de twee door hem onderscheiden leestypen betekent dit, dat semantische en syntactische strategieën behorend bij gevorderd en kundig lezen niet leiden tot correcte decoding bij L-ers, omdat de samenwerking met en de ondersteuning van visueel-perceptuele analyses ontbreekt. Voor P-ers geldt dat accurate decoding van perceptuele kenmerken van letters en woorden (een kenmerk van goede leesvaardigheid), niet zal leiden tot vloeiend lezen als deze niet gecombineerd wordt met anticipatie en inferentie op linguïstisch niveau.

Het hoofdverschil tussen de inzichten van Frith en Bakker concentreert zich op de vraag of het mogelijk is over te stappen op een meer gevorderde leesstrategie zonder eerst voldoende vaardigheid verworven te hebben met betrekking tot de eraan voorafgaande strategie. Dit lijkt het geval bij L-lezers, maar het is ook interessant of P-typen die lijken te steunen op een alfabetische strategie, eenvoudigweg de logografische fase hebben overgeslagen. Bakkers classificatie laat deze aanname toe, terwijl dit bij Frith onmogelijk is. In Bakkers optiek kan het leesgedrag van L-typen zowel duiden op het inzetten van de logografische strategie (in zoverre is er geen verschil met Frith), als op het inzetten van een (incomplete) orthografische strategie. Dit laatste neemt Frith en in zekere zin ook Licht, niet aan.

In ons onderzoek sluiten we aan bij de aanname van Bakker dat het mogelijk is om op een meer gevorderde leesstrategie over te stappen zonder eerst de daaraan voorafgaande strategie te beheersen. Zeker bij de oudere zwakke lezers zien we dat strategieën uit alle drie de fasen worden toegepast en dat de hiërarchie waarin ze verworven zijn er nauwelijks meer toe doet. Bij gebrek aan fonologische vaardigheden (alfabetische fase), steunen sommige leerlingen op logografische kennis. Een fout als *verklanking* in plaats van *vervlakking* duidt erop, dat de leerling zich vooral heeft laten leiden door een aantal visuele kenmerken van het woord: lengte van het woord, overeenkomstige voor- en achtervoegsels,

overeenkomstige letters. Andere leerlingen zien we vooral gebruik maken van orthografische kennis: *beveiligheid* in plaats van *beveiliging*. De leerling kan deze fout alleen maken als het achtervoegsel *-heid* is opgeslagen in het mentale lexicon en hij het woord *veiligheid* kent. De voorbeelden van het inzetten van de fonologische (alfabetische) strategie bij gebrek aan specifieke orthografische kennis zijn veelvuldig: als leerlingen (delen van) woorden niet in één keer kunnen identificeren, vallen ze vaak terug op de fonologische decodeerstrategie: bijvoorbeeld: *ent...h...hou...si...ast*. Dit laatste is overigens conform de ideeën van Frith. De voorbeelden maken duidelijk, dat de oudere zwakke lezer steunt op strategieën die hem het meeste lijken op te leveren. Ze passen meer gevorderde strategieën toe, zonder de eraan voorafgaande strategieën te beheersen.

Het mag duidelijk zijn, dat een juiste karakterisering van de verschillende strategieën (bijvoorbeeld: veronderstelt Bakkers linguale strategie vooral logografische vaardigheden of orthografische, of beide?) belangrijk is. In de volgende paragraaf gaan we hier nader op in. Daarin bespreken we ook een aantal andere kwesties met betrekking tot de definiëring van bepaalde begrippen, die op de voorgrond treden als we de typen die opgesteld zijn op basis van de modellen, willen vergelijken.

2.4 Nadere karakterisering van een aantal voor de vergelijking van de modellen belangrijke begrippen

In het voorgaande zagen we dat de definiëring van typen, strategieën en processen te wensen overlaat en in sommige gevallen zelfs verwarrend is. In het volgende bespreken we een aantal punten, die voor een goede vergelijking van de modellen van belang zijn.

2.4.1 De rol van de fonologie

In het Balansmodel worden de fonologische vaardigheden in verband gebracht met de visuele strategie, terwijl dat in de andere modellen in het geheel niet het geval is. In Bakkers beschrijving wordt verondersteld, dat grafeem-foneem conversie samenhangt met rechterhemisfeerprocessen als resultaat van de visuele analyse van afzonderlijke grafemen (Bakker, 1990; De Graaff, 1995).

Deze ‘koppeling’ stelt Lorusso (1994) ter discussie, omdat fonologisch bewustzijn nauw verwant is met specifiek linguïstische vaardigheden en veel minder met visuele perceptie. Zij acht het waarschijnlijk dat fonologisch bewustzijn beschouwd moet worden als een afzonderlijk proces. Zij benadrukt het belang van duidelijkheid op dit punt, omdat fonologische processen een fundamentele rol spelen bij dyslexie. Gebrek aan fonologisch bewustzijn (Bradley & Bryant, 1983) en moeilijkheden in de grafeem-foneem-omzetting (Snowling, 1980) zijn vaak gevonden bij dyslectici en worden zelfs genoemd als een van de belangrijke oorzaken van leesmoeilijkheden.

De hiervoor beschreven tegenstelling maakt duidelijk hoe belangrijk het is dat we de fonologische noties goed definiëren. In feite is er sprake van twee afzonderlijke begrippen namelijk *fonologisch bewustzijn* enerzijds en *fonologische deelvaardigheden die noodzakelijk zijn bij het lezen* anderzijds.

Verwerving van fonologisch bewustzijn is een basaal proces, dat voorwaarde is voor leren lezen en spellen. Jonge kinderen moeten zich ervan bewust worden, dat de woorden die ze horen uit verschillende klanken bestaan. De visuele component is daarbij nog niet noodzakelijk en in zoverre heeft Lorusso gelijk, als ze dit een afzonderlijk proces noemt. Het fonologisch bewustzijn gaat vooraf aan het lezen en is basaler dan de fonologische deelvaardigheden die vereist zijn bij het leren lezen.

Bij het leren lezen moeten grafisch gepresenteerde woorden worden gesegmenteerd in kleinere gehelen en daarbij is de koppeling tussen grafemen en fonemen onvermijdelijk. Om deze vaardigheid gaat het in Bakkers model. Hij ziet de grafeem-foneem conversie als een vorm van intermodale 'matching': spatiële informatie wordt omgezet in temporele. Hierbij zijn zowel visuele als auditieve perceptiestrategieën betrokken. Goldberg & Costa (1981) en De Graaff (1995) vonden dat de grafeem-foneemconversie vooral activiteit vraagt van de rechterhemisfeer. Omdat P-ers vooral varen op rechterhemisfeeractiviteit, lijkt dit gegeven bij te dragen tot de aanname dat zij naast visuele vaardigheden ook gebruik maken van fonologische vaardigheden.

Voor de vergelijking van het Balansmodel met het dubbelkanaalmodel is een juiste definiëring van de fonologische vaardigheden ook van uitzonderlijk belang. We zagen dat Licht (1994b) het leesgedrag van P-typen koppelt aan het gebruik van een meer langzame, fonologische strategie (ook wel aangeduid als indirecte strategie). Ook veronderstellen Licht (1989), Bakker, Licht & Van Strien (1990), dat L-ers vooral gebruik maken van de lexicale strategie, omdat ze problemen hebben met de analyse van grafemische informatie en/of met het fonologisch decoderen van grafemen. P-ers daarentegen zouden vooral gebruik maken van de indirecte strategie, omdat ze problemen hebben met de lexicale strategie. Hierbij rekenen de onderzoekers het gegeven dat de lexicale informatie niet goed is opgeslagen in, of niet goed opgehaald kan worden uit het mentale lexicon, tot de mogelijkheden.

Uit deze aannames kunnen we concluderen, dat de fonologische component heel duidelijk verondersteld wordt bij de indirecte route. Kijken we echter naar het hiervoor beschreven onderzoek, dan blijft dit aspect onderbelicht. Alleen bij Licht (1989) zien we dat P-ers slechter presteerden als auditieve ruis werd veroorzaakt tijdens het lezen, en dat dit bij L-ers geen invloed had op de leesprestaties. Dit zou erop kunnen duiden dat P-ers inderdaad de fonologische route volgen en L-ers niet. In alle andere onderdelen van het hiervoor beschreven onderzoek wordt de rol van de fonologie niet expliciet onderzocht. Ook in het recente onderzoek van Licht (1994b) concentreert hij zich met betrekking tot de indirecte strategie op de visuele analyse. Zoals we hiervoor hebben aangegeven, lij-

ken ons zijn daaruit afgeleide conclusies met betrekking tot de fonologische vaardigheden ietwat voorbarig.

Alle reden dus om na te gaan in hoeverre er een samenhang is tussen het gebruik van de fonologische route en de P- en L-leestypen. Dit is een van de vraagstellingen in dit onderzoek. Bij de toetsing van de hypothesen gaan wij ervan uit dat de indirecte route in het Balansmodel ook een plaats inruimt voor de fonologie. We nemen dus aan dat er naast de visuele perceptiestrategieën die bij deze route verondersteld worden ook auditieve perceptiestrategieën voorkomen, die beide het domein van de foneem-grafeemconversies betreffen.

2.4.2 Visuele analyse en visuele strategie

In de modellen die de ontwikkelingsstadia binnen het leesleerproces beschrijven, wordt visuele analyse gekoppeld aan de directe herkenningsstrategie van hele woorden in de logografische fase, tegenover de analytische fonologische strategie van de alfabetische fase (Frith, 1985).

Lorusso (1994b) merkt op, dat in de visueel-perceptuele strategie van het Balansmodel beide fases vertegenwoordigd zijn, waarbij er geen helder onderscheid is gemaakt tussen de holistische en de analytische processen. Zij geeft toe, dat het heel moeilijk is om een scherpe scheiding te maken tussen visuele en linguïstische strategieën: perceptuele analyse speelt zeker ook een fundamentele rol bij het herkennen van hele woorden. Zij stelt dan ook, dat - willen we hier meer zicht op krijgen - er een nadere bepaling zou moeten plaatsvinden van het niveau waarop de analyses worden uitgevoerd en de specifieke processen die geactiveerd worden. Met betrekking tot de segmentatie van het waargenomen zou meer duidelijkheid moeten komen over de wijze waarop dit gebeurt: sequentiële versus parallelle waarneming, hiërarchische typen van waarneming, interactie met contextuele kennis, enzovoorts.

Met betrekking tot het begrip 'visuele strategie' zien we nog meer verwarring. Dit begrip wordt zowel gehanteerd voor Friths logografische strategie als voor haar orthografische strategie. Binnen het dubbelkanaalmodel wordt de visuele strategie steeds in verband gebracht met de lexicale route. Vergelijken we dat met de visueel-perceptuele strategie in het Balansmodel dan zien we, dat de notie 'visueel' betrekking heeft op een wezenlijk andere strategie namelijk de grafeemherkenningsstrategie op basis waarvan klanken aan tekens worden gekoppeld. In termen van het dubbelkanaalmodel past Bakkers definitie van 'visuele strategie' meer bij de fonologische route.

Samenvattend kunnen we dus zeggen, dat de notie 'visuele strategie' zowel in verband gebracht wordt met activiteiten van de analytische grafeem-foneemkoppelingsbenadering als met de lexicale benadering, waar naast andere kenmerken ook de visuele 'cues' uit het mentaal lexicon moeten worden geput. In ons onderzoek hanteren we 'visuele strategie' niet als zelfstandige strategie. Visuele analyse en visuele strategie vormen onderdelen van zowel de lexicale route als de fonologische route. Het verschil is hoofdzakelijk gelegen in het domein waarop

ze werken (foneem-grafeemniveau versus morfologisch- of hele woord-niveau) en de manier waarop de processen verlopen (direct of indirect). Steeds zal er dus - en daarmee zijn we het geheel met Lorusso eens - nadere definiëring van het begrip moeten plaatsvinden.

2.4.3 Perceptueel/linguaal versus fonologisch/lexicaal

In het Balansmodel vormen de begrippen 'perceptueel' en 'linguaal' de kernbegrippen voor de definiëring van de leesstrategieën en de foutentypologie. Met betrekking tot deze begrippen merkt Lorusso (1994) eveneens op, dat ze beter gespecificeerd moeten worden. Ook hier geldt dat het domein waarop ze werken: losse letters, morfemen of hele woorden nader omschreven dient te worden. Ook moet de rol van de fonologische vaardigheden in beide strategieën beter worden beschreven. Volgens haar is het niet uitgesloten dat de linguale en de perceptuele strategie uit het Balansmodel niet exact samenvallen met de lexicale en fonologische routes die onderscheiden worden in het dubbelkanaalmodel. Zij definieert de directe route in het dubbelkanaalmodel voornamelijk in termen van visueel-perceptuele vaardigheden, hetgeen duidelijk verschilt van het leesgedrag van L-typen. Bij de indirecte route legt ze meer de nadruk op de fonologische dan op de visuele processen, hetgeen weer duidelijk verschilt van het leesgedrag van P-typen.

In het voorgaande hebben we gezien, dat er nog onvoldoende helderheid bestaat met betrekking tot de definiëring van de begrippen om Lorusso's uitspraken op dit punt te onderschrijven. Lorusso gaat uit van een aantal veronderstellingen (directe route = visueel-perceptueel proces; P-lezen sluit fonologische processen uit). In het licht van deze veronderstellingen zijn haar conclusies alleszins plausibel. Zoals we hiervoor zagen zijn er echter ook andere definiëringen mogelijk; in dat geval zijn er uiteraard ook andere hypothesen op te stellen.

Een van de doelstellingen van ons onderzoek is na te gaan in hoeverre er een verband bestaat tussen de in het Balansmodel onderscheiden linguale strategie en de in het dubbelkanaalmodel onderscheiden lexicale strategie. Wij vatten beide strategieën op als vrij overeenkomstige strategieën, met dien verstande dat het steeds gaat om een complex van talige processen die noodzakelijk zijn om morfemen of hele woorden uit het mentale lexicon te putten. In hoofdzaak gaat het hierbij om orthografische, syntactische en semantische processen. Dat daarbij echter fonologische processen niet uitgesloten dienen te worden maken recente ontwikkelingen duidelijk. Barry (1994) onderscheidt immers ook binnen de lexicale route een fonologische subroute (vergelijk 1.1.1.2). Evenals bij de notie 'visueel' gaan we er bij de notie 'auditief' van uit, dat het hier processen betreft die op beide routes (direct of indirect) van toepassing kunnen zijn. Echter ook hiervoor geldt, dat - afhankelijk van de gevolgde route - het domein waarop ze werken, verschilt. Een vergelijkbare redenering volgen we voor het tweede gedeelte van de onderzoeksvraag, waarin we nagaan in hoeverre er een verband bestaat tussen de fonologische route en de in het Balansmodel onderscheiden

perceptuele strategie. Daarbij gaan we ervan uit dat de indirecte route in het Balansmodel ook een plaats inruimt voor de fonologie (vergelijk 2.4.1).

Lorusso (1994) merkt op, dat de routes wellicht niet beschouwd moeten worden als strikt gescheiden en exclusief, maar als parallel voorkomende processen, die elkaar mogelijk beïnvloeden. Vanuit deze optiek zou het Balansmodel gezien kunnen worden als een raamwerk voor beschrijving van lezen waarbij relatief meer gewicht gegeven wordt aan een van beide leesprocessen, zonder andere uit te sluiten. Met betrekking tot het dubbelkanaalmodel hebben wij in hoofdstuk 1 een vergelijkbare veronderstelling geuit. We veronderstelden immers, dat afhankelijk van een aantal variabelen (vergelijk 1.1.3.2) dan eens de lexicale en dan eens de fonologische strategie op de voorgrond treedt. Het dubbelkanaalmodel kan evenals het Balansmodel gezien worden als een raamwerk voor lezen (en spellen), waarin beide routes in meer of mindere mate ingezet kunnen worden, zonder elkaar uit te sluiten.

2.4.4 Leesstrategieën en hemisferische mediatie

Hoewel hemisferische mediatie slechts zijdelings in ons onderzoek aan bod komt, beschreven we toch enkele ontwikkelingen op dat gebied. Het is immers heel wel mogelijk, dat de mate waarin de verschillende talige processen een beroep doen op een of beide hersenhelften ons meer zicht biedt op de specifieke aard van die processen.

Lorusso (1994) houdt in dit verband een pleidooi voor een betere specificatie van de in het Balansmodel veronderstelde koppeling van de twee leesstrategieën aan overwegend één van beide hersenhelften. Zij pleit voor een meer interactieve en geïntegreerde kijk op de hersenactiviteit bij de verschillende leesstrategieën. Als voorbeeld geeft ze de fonologische processen die in verschillende subprocessen onderscheiden kunnen worden: letterherkenning, letterbenoeming, foneem-synthese, articulatorische programmering enzovoorts. Elk van deze subprocessen kan op verschillende niveaus een van beide hersenhelften aanspreken, als ze al niet helemaal door een van de twee hersenhelften worden gemedieerd. Voor dit type onderzoek zijn onderzoekstechnieken noodzakelijk die hersenactiviteit meten tijdens de microprocessen die zich afspelen bij het verwerken van geschreven taal. Het onderzoek van Licht (1989, 1994b) heeft hieraan een bijdrage geleverd en het is zeer aanbevelenswaardig om onderzoek naar subprocessen voort te zetten.

Lorusso (1994) noemt enkele interessante neurologische studies (bij hemidecorticale en split-brain patiënten) waarin aanwijzingen gevonden worden voor het feit dat de rechterhemisfeer in staat is om woorden te lezen door middel van semantische strategieën en dat de linkerhemisfeer gespecialiseerd is in grafeem-foneem conversies (Zaidel, geciteerd in Kolb & Whishaw, 1990). Hier zien we dus een tegenstrijdigheid met Goldberg & Costa (1981) en De Graaff (1995) die foneem-grafeem conversies als een activiteit van de rechterhemisfeer zien.

Zaidel (1985) neemt ook aan, dat de enige echt exclusieve functie van de linkerhemisfeer wel eens gelegen zou kunnen zijn in het verwerken van syntactische informatie. Deze aanname is overigens niet in strijd met Goldberg & Costa (1981) die in dit verband spreken van een 'set of rules' die voornamelijk activiteit van de linkerhemisfeer vragen.

Leesbegrip (semantische processen) daarentegen zou volgens Zaidel (1985) gebaseerd zijn op een complex van een tot dusver nog onheldere samenwerking tussen de twee hemisferen. Bij de interpretatie van Lichts resultaten met betrekking tot de semantische vaardigheden (zie 2.2.3), opperden wij dat hogere-ordeprocessen hierbij ongetwijfeld een rol spelen. Wij achten het zeker niet uitgesloten, dat onderzoek dat gericht is op de aard van de hemisferische activiteit bij deze processen, licht werpt op de tot dusver onheldere samenwerking tussen de twee hemisferen. Deze complexe processen, vragen echter - meer nog dan de lagere-ordeprocessen - verfijnde technieken voor het meten van hersenactiviteit.

2.5 Samenvattende verantwoording van de gekozen uitgangspunten

In ons onderzoek willen we meer zicht krijgen op de leesstrategieën die zwakke, gevorderde lezers hanteren. Zwak lezen hebben we omschreven als een decoderprobleem, waarbij er een stoornis is in het identificeren van geschreven of gedrukte woorden, hetgeen zich uit in een gebrekkige accuratesse en gepaard gaat met een trage automatisering. Evenals bij spellen houden we ons in dit onderzoek met betrekking tot lezen voornamelijk bezig met de vraag in hoeverre de stoornissen met betrekking tot het identificeren van woorden, verband houden met de door de leerlingen gehanteerde strategieën. Uiteraard is het ook voor lezen noodzakelijk om - gegeven de verschillende inzichten die er bestaan met betrekking tot leesmodellen en ontwikkelingsstadia - keuzes te maken.

In dit hoofdstuk hebben we deze keuzes verantwoord. Omdat het Balansmodel perspectief biedt voor de begeleiding van leesproblemen en omdat het ingebed is in een neuropsychologische context, vinden wij het interessant om na te gaan in hoeverre dit model bruikbaar is voor het beschrijven van leesproblemen van zwakke lezers in het voortgezet onderwijs. Op welke manier we een aantal waarborgen inbouwen ten behoeve van de interne validiteit, hebben we in 2.1.4 beschreven.

Omdat we in ons onderzoek twee disciplines integreren, gaan we na in hoeverre er een samenhang is tussen de leestypen die voortvloeien uit het Balansmodel en de strategieën uit het dubbelkanaalmodel. Dit laatste model nemen we als uitgangspunt voor het beschrijven van het spellinggedrag. We volgen dus een iets andere opzet dan Licht (1989 en 1994b) die de typologie uit het Balansmodel en het dubbelkanaalmodel uitsluitend met betrekking tot lezen vergeleek. We gaan ervan uit dat de in het dubbelkanaalmodel onderscheiden fonologische en lexicale (woordbeeld) strategie bij spellen nog beter op te sporen zijn dan bij

lezen (zie hoofdstuk 3). Aan de leerlingen wordt direct na het opschrijven van het woord gevraagd hoe ze het hebben aangepakt. Lezen verloopt sneller en onbewuster, waardoor het nauwelijks mogelijk is direct aan de leerling te vragen welke strategie hij/zij heeft toegepast. Het beschrijven van fouten en het observeren van factoren als haperen, herhalen en verbeteren (zoals in het Balansmodel gebeurt) vormt daarvoor een beter uitgangspunt.

Om de samenhang tussen de lees- en spellingstrategieën - beschreven vanuit verschillende uitgangspunten (Balansmodel en dubbelkanaalmodel) - na te kunnen gaan, moesten we eerst aantonen dat de typologieën uit beide modellen te vergelijken zijn. Onderzoek van Licht (2.2) gaf daartoe aanleiding, maar ook bleek overduidelijk dat bepaalde begrippen (fonologische vaardigheden, visuele strategie, linguale versus logografische en orthografische strategie) een nadere definiëring behoeften. Deze hebben we gegeven in 2.4.

Evenals bij onze bespreking van de fasen in het spellingleerproces, hebben we duidelijk gemaakt dat de oudere zwakke lezer gezien moet worden als een lezer die steunt op (onderdelen van) verworven strategieën. We gaan ervan uit, dat het daarbij niet zo hoeft te zijn dat een in de hiërarchie lager voorkomende strategie beheerst moet zijn om een hogere strategie in te zetten.

In hoofdstuk 3 werken we de probleemstelling van het onderzoek nader uit. In dat hoofdstuk gaan we gedetailleerd in op de verschillen en overeenkomsten tussen de product- en procesanalyses die bij lezen en spellen worden gehanteerd.

3 Achtergronden van de probleemstelling

3.0 Inleiding

In hoofdstuk 1 en 2 zijn we ingegaan op de modellen die we als uitgangspunt nemen voor het beschrijven van de lees- en spellingstrategieën van zwakke lezers en spellers in het voortgezet onderwijs. Vanuit de psycholinguïstische invalshoek sluiten we aan bij het dubbelkanaalmodel. Hoewel het accent daarbij vooral op het spellen ligt, wordt ook voor het lezen een aantal aspecten vanuit deze psycholinguïstische invalshoek belicht. Vanuit de neuropsychologische invalshoek sluiten we aan bij het Balansmodel. Het taak- en procesgerichte onderzoek waarover we rapporteren, krijgt binnen deze modellen een plaats.

In dit hoofdstuk verantwoorden we onze poging tot integratie van beide benaderingen ten behoeve van de onderwijspraktijk. Het accent ligt hierbij op de bijdrage die iedere discipline levert aan het opsporen van de lees- en spellingstrategieën bij oudere (12-18 jaar) zwakke lezers en spellers. We beschrijven de overeenkomsten en verschillen tussen de criteria op basis waarvan de typologieën uit beide modellen zijn opgesteld. Ook beschrijven we de criteria die we toegevoegd hebben om de typologieën beter te kunnen vergelijken.

We hebben gezocht naar raakvlakken tussen de twee benaderingen, die zich met name in de operationalisatie van de lees- en spellingprocessen aandienen. De verschillen tussen de disciplines zijn vooral te vinden in de onderzoeksmethoden die gebruikt worden om de verschillende theorieën over de lees- en spellingprocessen te toetsen. Voor het door ons gehanteerde neuropsychologische Balansmodel is elektrofysiologische evidentie verkregen; de uitspraken over het verloop van het leesproces in termen van rechter- of linkerhersenactiviteit zijn daarmee onderbouwd. Voor het door ons gehanteerde psycholinguïstische dubbelkanaalmodel is vooral evidentie verkregen door bestudering van spellinggedrag van bijvoorbeeld dysgrafische patiënten. Door uit hun gedrag af te leiden wat ze wel en niet beheersten (bijvoorbeeld het wel kunnen spellen van bepaalde pseudowoorden en niet kunnen spellen van woorden met onregelmatige spellingen) konden onderdelen van psycholinguïstische modellen worden getoetst of bijgesteld. Ook zijn technieken als 'hardop-denken' en 'introspectie' enerzijds en de interpretatie van spellingfouten anderzijds onderzoeksmethoden om de modellen te toetsen.

Hoewel er met betrekking tot de onderzoeksmethodieken verschillen zijn tussen de twee disciplines, zijn er in de verdere uitwerking duidelijk overeenkomsten te ontdekken. Bij beide modellen vindt er een operationalisatie plaats van de veronderstelde processen en daarvoor is het opstellen van criteria en procedures ter onderscheiding van de veronderstelde routes noodzakelijk. Op dat punt vinden beide disciplines elkaar. Dat er met betrekking tot de operationalisatie over-

eenkomsten en verschillen zijn, mag duidelijk zijn. Achtereenvolgens worden deze nu voor zowel de productanalyse als de procesanalyse (3.1) beschreven. In 3.2 beschrijven we de aanvullende criteria die we ten behoeve van ons onderzoek hebben toegevoegd om het strategiegebruik bij lezen en spellen beter te kunnen vergelijken.

Nadat we hebben laten zien, dat er voldoende grond is om de modellen en typologieën uit beide disciplines met elkaar te vergelijken, beschrijven we in 3.3 de probleemstelling van het onderzoek. We beschrijven de onderzoekshypothese en een aantal daarvan afgeleide hypothesen. Ook geven we aan, aan welke voorwaarden voldaan moet zijn om de hypothesen te kunnen toetsen. Tot slot beschrijven we een aantal onderzoeksvragen, die los van de hoofdhypothese relevant zijn voor de onderwijspraktijk. We gaan steeds in op de verwachtingen die we ten aanzien van de hypothesen en onderzoeksvragen hebben.

3.1 Vergelijking van de neuropsychologische en (psycho)linguïstische benadering

3.1.1 Overeenkomsten en verschillen met betrekking tot de product-analyse

Productanalyse lezen

Voor de productanalyse van de leesfouten is vanuit de neuropsychologische invalshoek gekozen voor een beschrijvende benadering, zoals die tot dusver in de classificatie geënt op het Balansmodel is toegepast (zie hoofdstuk 7 voor een beschrijving van de foutencategorieën). Van fouten wordt op letter-, woord- en zinsniveau gezegd of het vervangingen, weglatingen, toevoegingen of omkeringen betreft. Deze fouten worden substantieve fouten (SF) genoemd. Er worden geen kwalitatieve criteria aangelegd om bijvoorbeeld de weglatingen nader te duiden. De volgende voorbeelden maken dit duidelijk:

- (1) *recheurs* i.p.v. *rechercheurs*
- (2) *stelen* i.p.v. *stellen*
- (3) *pal* i.p.v. *paal*

In alle gevallen is er sprake van een weglating binnen een woord, maar de eerste fout heeft waarschijnlijk te maken met de etymologische complexiteit van het woord, terwijl de tweede wellicht duidt op onvoldoende regelkennis. De derde fout houdt verband met de basale klank-tekenkoppelingen: de één-op-één-relatie tussen klank en teken is niet goed gerealiseerd.

Hoewel de criteria volledig interpretatievrij zijn, zeggen ze niet zoveel over de aard van de fouten. Slechts bij één categorie wordt er een meer kwalitatief criterium aangewend, namelijk bij 'vervanging van een woord': daar wordt aangegeven of het vervangen woord een synoniem is of dat het al dan niet in de

(semantische) context past. Dit criterium legt iets bloot van de proceskant: het kan ons iets verder helpen met betrekking tot de mogelijk gehanteerde strategie. Gebruik maken van de betekenis duidt immers vrijwel zeker op het inschakelen van talige linkerhersenhelptstrategieën en het mogelijk inzetten van de lexicale route. Dit meer kwalitatieve criterium is dus vooral van nut voor de procesanalyse van het lezen.

Productanalyse spellen

Voor de productanalyse van de spellingfouten vanuit de psycholinguïstische invalshoek wordt door ons wel uitgegaan van kwalitatieve criteria, die afgeleid zijn van het spellingsysteem van het Nederlands (zie voor een beschrijving van de categorieën hoofdstuk 6). Door de fouten aan de hand van taalkundige criteria te beschrijven, kunnen er meer kwalitatieve uitspraken worden gedaan: bovengenoemde fouten zouden als het spellingfouten betrof, ingedeeld zijn als:

- (1) *recheurs*: fout tegen de gemarkeerdheid door etymologie
- (2) *stelen*: fout tegen de gemarkeerdheid door context
- (3) *pal*: ongemarkeerde fout (foneem-grafeemvervanging)

Ook deze indeling is interpretatievrij en geeft meer zicht op de aard van de fout en wat er mogelijk aan de hand kan zijn. In termen van remediëring geeft ze richting, hoewel we natuurlijk voorzichtig moeten zijn om rechtstreeks vanuit een productanalyse begeleidingsrichtlijnen af te leiden. Voor het opstellen van een verantwoord begeleidingsplan is naast productanalyse altijd procesanalyse noodzakelijk.

Andere kwalitatieve criteria zoals 'passend in semantische context' ontbreken. Bij spellen is dit - zeker bij dictees - ook minder relevant, omdat leerlingen slechts zelden hele woorden vervangen. Het betreft meestal gedeelten van woorden.

3.1.2 Overeenkomsten en verschillen met betrekking tot de procesanalyse

Procesanalyse lezen

De procesgerichte benadering van de leesfouten vanuit de neuropsychologische invalshoek (Balansmodel) wordt naast het hiervoor genoemde betekenis criterium, gekenmerkt door het feit dat er tijdconsumerende factoren worden onderscheiden en dat deze nader onderverdeeld worden. Er wordt dus niet alleen naar fouten gekeken, maar ook naar de manier waarop de leerling leest.

Spellend/haperend zou meer duiden op het inschakelen van rechterhersenhelptstrategieën dan op het inzetten van linkerhersenhelptstrategieën. Bij herhalen is dit moeilijker aan te geven. Een leerling kan een woord herhalen na een moeizaam doorlopen atomistisch proces (spellend lezen). In dat geval zouden we meer inzet van de rechterhersenhelpt verwachten. Een woord kan echter ook

worden herhaald na met moeite uit de talige linkerkant opgeroepen te zijn. In dat geval wordt waarschijnlijk de linkerhersen helft meer aangesproken.

Van verbeteringen is sprake als een substantieve fout verbeterd wordt. Dit kan enerzijds met gebruikmaking van rechterhersen helftstrategieën: door hernieuwde visuele analyse op grafeem/foneemniveau ontdekt de leerling dat hetgeen hij gezegd heeft niet overeenkomt met wat er staat. Anderzijds - en dat is meestal het geval - komen verbeteringen voort uit het feit dat de leerling merkt dat de zin niet klopt (grammaticaal of semantisch). In dat geval schakelt hij vermoedelijk linkerhersen helftstrategieën in.

Hoewel we voor de uiteindelijke uitwerking nog aanpassingen hebben aangebracht en aanvullingen hebben gegeven met betrekking tot de criteria, achten we de neuropsychologische invalshoek zoals die in het Balansmodel gehanteerd wordt, geschikt voor het opsporen van gehanteerde strategieën.

Het sterke van het Balansmodel is, dat er verband gelegd wordt tussen leestijd, wijze van lezen en leesfouten. Door de combinatie van deze variabelen kunnen procesgerichte uitspraken gedaan worden over de gehanteerde leesstrategie en de fase van het leesleerproces waarin de leerling zich bevindt. Een leerling die nog heel spellend leest en veel fouten maakt op letterniveau kan gezien worden als iemand die het aanvankelijk lezen nog onvoldoende beheerst, terwijl een snelle onnauwkeurige lezer die zich bewust is van betekenisrelaties gezien kan worden als een gevorderde lezer. Hun beider leesleerproces stagneert, maar in het eerste geval is het leesprobleem ernstiger, omdat het vrijwel zeker het leesbegrip beïnvloedt.

Procesanalyse spellen

Worden bij het lezen een aantal procesgerichte uitspraken gedaan aan de hand van een gelezen tekst (die zich dus zowel voor product- als procesanalyse leent), bij spellen is dit vrijwel niet mogelijk. De tijd die de leerling nodig heeft om de woorden en zinnen van het dictee op te schrijven, de aarzelingen en verbeteringen, zijn niet in de analyse verwerkt. Los van het praktische probleem dat dit bij klassikale afname van de dictees oplevert, geven aarzelingen en verbeteringen alleen aan dat er een stagnatie optreedt, maar ze bieden weinig zicht op de gehanteerde strategie.

Om hier meer zicht op te krijgen, hebben we een individueel spellingstrategieonderzoek uitgevoerd. Daarbij vragen we expliciet naar de strategie die de leerling hanteert. Nadat de leerling een gedicteerd woord heeft opgeschreven, vertelt hij waarom hij het woord op die manier geschreven heeft. In de interpretatie zijn zowel de schrijfwijze van het woord als de in eerste instantie gegeven verklaring voor die schrijfwijze betrokken. Hoewel er haken en ogen zitten aan dit type hardopdenk/introspectie-onderzoek (zie hoofdstuk 5), is het mogelijk om iets van de gehanteerde strategie bloot te leggen. Uit de eerste hand wordt vernomen waarom een leerling zo gehandeld heeft, of hij zich heeft laten leiden door de klank of door de kennis van het woordbeeld. Ook wordt er zicht verkregen op het zich bewust zijn van regels en op het spontane gebruik daarvan.

De spellingtaak leent zich uitstekend voor dit 'hardop-denk/introspectie'-onderzoek, omdat spellen minder vluchtig is dan lezen. Het is onmogelijk om een leerling nadat hij een woord gelezen heeft, te vragen waarom hij het zo gelezen heeft. De leesprocessen voltrekken zich zo snel en zijn zo weinig transparant, dat ook de goede lezer niet onder woorden kan brengen wat zich in zijn hoofd afspeelt. Omdat de gehanteerde strategie bij spellen beter op te sporen is dan bij lezen, is er in ons onderzoek voor gekozen om het strategieonderzoek bij spellen uit te voeren. Bij de voor de spellingstrategie-toets geselecteerde woorden is rekening gehouden met de variabelen 'bestaand woord/pseudowoord' en met woordfrequentie. Dit laatste omdat bij hoogfrequente woorden de kans groter is dat de woordbeeldstrategie wordt ingezet dan bij laagfrequente woorden.

Het sterke van de psycholinguïstische benadering is, dat er daadwerkelijk getracht wordt om zicht te krijgen op mogelijke routes die gevolgd worden. Ook biedt deze aanpak de mogelijkheid om na te gaan, waar de leerling de voorkeur aan geeft en of hij de gevolgde strategie beheerst. Evenals de neuropsychologische benadering biedt deze invalshoek zicht op de fase van het spellingleerproces waarin de leerling zich bevindt. Een leerling die in hoofdzaak de fonologische strategie hanteert en deze ook nog onvoldoende beheerst, kan gezien worden als iemand die zich in de fase van het aanvankelijk spellen bevindt en de basale spellingtaken onvoldoende beheerst, terwijl een leerling die in hoofdzaak een woordbeeldstrategie toepast en deze al dan niet voldoende beheerst, kan worden gezien als een gevorderde speller. In beide gevallen kan gesproken worden van een stagnerend spellingleerproces, maar de aard is anders. In het eerste geval betreft het zeker een zeer basaal probleem, omdat de leerling niets anders kan inzetten dan 'schrijven wat je hoort'. Hij heeft onvoldoende steun aan de andere strategieën (regels en woordbeeldstrategie). In het tweede geval hoeft het niet om een echt basaal probleem te gaan, maar het *kán* wel. In het geval dat voldoende gebleken is, dat de leerling de fonologische strategie beheerst, kan hij uitsluitend een gebrekkige woordbeeldstrategie hebben. Ernstiger is het als de leerling - bij gebrek aan intacte fonologische strategie - de woordbeeldstrategie hanteert en deze *óók* onvoldoende beheerst. De leerling heeft dan aan geen enkele strategie steun.

Bezien we de overeenkomsten tussen beide benaderingen dan mag duidelijk zijn, dat er voldoende grond is om verantwoord een poging te doen om een integratie tot stand te brengen. Bij de productanalyse gaat het in beide gevallen om interpretatievrije classificaties en bij de procesanalyse kunnen er vanuit beide benaderingen uitspraken gedaan worden over de aard van de gehanteerde strategieën en de fase van het leerproces waarin de leerling zich bevindt. Bezien we de verschillen tussen beide benaderingen dan kan gesteld worden dat beide voldoende in zich hebben om elkaar wederzijds aan te vullen. Dat er enkele aanpassingen en aanvullingen noodzakelijk zijn om de typologieën vanuit de beide invalshoeken beter te kunnen vergelijken, is echter ook evident. Wij beschrijven deze in de volgende paragraaf.

3.2 Aanvullende criteria vanuit beide invalshoeken

In ons onderzoek worden de lees- en spellingstrategieën van de leerlingen in de eerste plaats beschreven in termen van typologieën. Bij het spellen onderscheiden we spellingprofielen: W(oordbeeld) versus F(onologisch) en bij lezen leestypen: L(inguaal) versus P(erceptueel). Om echter een genuanceerdere kijk te krijgen op het lees- en spellinggedrag is een aantal criteria toegevoegd die verband houden met de gehanteerde typologieën uit de beide benaderingen. Op basis van deze criteria zijn leeskenmerken opgesteld. Deze hebben enerzijds een zelfstandige functie (het leesgedrag van de leerling nader te specificeren), anderzijds bieden ze ons de gelegenheid om de modellen (Balans-/dubbelkanaalmodel) beter met elkaar te vergelijken.

3.2.1 Aanvullende criteria vanuit de neuropsychologische benadering

We zijn nagegaan in hoeverre zwakke lezers overwegend fouten maken in subcategorieën die er binnen de hoofdcategorieën (substantief en tijdconsumerend) worden onderscheiden. Ook onderzoeken we in hoeverre de leestypen (P/L) en spellingprofielen (W/F) samenhangen met deze subcategorieën. De volgende subcategorieën worden tegenover elkaar geplaatst:

Foneem/grafeem(combinaties) versus woord/zin

De hoofdcategorie substantieve fouten is onderverdeeld in fouten op foneem/grafeemniveau (FG) en fouten op woord(deel)- en zinsniveau (WZ). We gaan na of leerlingen overwegend fouten maken in de ene of de andere categorie en of er een samenhang is met de leestypen en strategieprofielen. Fouten op foneem/grafeemniveau lijken immers meer aan te sluiten bij P-ers en F-ers, terwijl fouten op woord- en zinsniveau beter lijken te passen bij het lees- en spellinggedrag van L-ers en W-ers.

Hapen/verbeteren

Binnen de hoofdcategorie tijdconsumerende factoren worden de subcategorieën 'hapen' en 'verbeteren' apart bekeken. Wij onderzoeken slechts deze twee tijdconsumerende factoren, omdat deze lijken aan te sluiten bij het lees- en spellinggedrag van P-ers en F-ers (hapen) en L-ers en W-ers (verbeteren). De subcategorie 'herhalen' is om de in 3.2 genoemde reden, buiten beschouwing gelaten.

3.2.2 Aanvullende criteria vanuit de (psycho)linguïstische benadering

Om de lees- en spellingstrategieën en de modellen beter met elkaar te vergelijken zijn een aantal (psycho)linguïstische criteria toegevoegd. Op basis daarvan zijn de volgende leeskenmerken opgesteld:

Betekenis aangetast

Hiervoor is reeds vermeld, dat het betekenis criterium in eerste aanzet in de neuropsychologische benadering aanwezig is. Met betrekking tot dit punt hebben we een wijziging en uitbreiding gegeven. We hebben het criterium 'passend in de semantische context' vervangen door 'betekenis aangetast'. Niet slechts van één categorie (zoals oorspronkelijk in de classificatie binnen het Balansmodel), maar van alle substantieve fouten wordt aangegeven of de fout de betekenis aantast. Dit criterium is niet alleen bij 'vervangingen van hele woorden' een belangrijk criterium, maar ook bij fouten binnen een woord of bij toevoegingen, weglatingen en omkeringen van woorden en zinnen.

Functiewoord/inhoudswoord

Vanuit de taalkundige hoek is ook een aanvulling gegeven met betrekking tot de functie van het woord waarin een fout is gemaakt: er is van iedere fout op woordniveau aangegeven of het een functiewoord (bijvoorbeeld lidwoord, voegwoord) betreft of een inhoudswoord (bijvoorbeeld werkwoord, zelfstandig naamwoord).

Leesbegrip (grote lijn/detail)

Verder is naast aanvullende criteria met betrekking tot technisch lezen ook een aanvulling gegeven met betrekking tot leesbegrip. We zijn nagegaan in hoeverre de leerlingen de gelezen teksten hebben begrepen. De mondelinge samenvatting en de antwoorden die de leerling op de vragen van de proefleider gegeven heeft, zijn geanalyseerd op begrip van 'grote lijn' en 'detail'. Ook is voor een aantal moeilijke woorden bekeken hoe het met de kennis van woordbetekenissen is gesteld.

Bij het lezen wordt dus vanuit twee benaderingen gekeken naar de strategieën die de leerlingen hanteren. Eerst wordt gekeken in hoeverre we volgens de daarvoor voorhanden criteria uit de neuropsychologie een indeling kunnen maken in P- en L-typen. Vervolgens wordt op basis van uitbreidingen en aanvullingen uit de psycholinguïstische hoek gekeken naar het mogelijk voorkomen van twee routes. Bij het spellen vindt uitsluitend dit laatste plaats, maar dan wel op basis van een veel uitgebreider strategieonderzoek. Ook worden de resultaten van het spelling-productonderzoek in de analyse betrokken.

3.3 De probleemstelling van het onderzoek

3.3.1 Hypothesen met betrekking tot strategieprofielen (dubbelkanaalmodel) en leestypen (Balansmodel)

De hoofdhypothese van ons onderzoek betreft de vergelijking van de typologieën die voortvloeien uit het Balansmodel en dubbelkanaalmodel. Deze hypothese en

ook de hiervan afgeleide hypothesen, worden uitsluitend getoetst voor de groep zwakke lezers en spellers. De hoofdhypothese luidt als volgt:

*Linguale lezers (L-type) zijn (overwegend) woordbeeldspellers (W-profiel);
Perceptuele lezers (P-type) zijn (overwegend) fonologische spellers (F-profiel).*

Deze hypothese veronderstelt zowel samenhangen tussen lezen en spellen als samenhangen tussen de invalshoeken uit de twee disciplines. In het volgende verantwoorden we de plausibiliteit van deze hypothese.

L-type lezers pogen zich de leestekst zo snel mogelijk - al voorspellende en/of radende vanuit de context - eigen te maken. Zij gebruiken daarbij in hoofdzaak talige linkerhersenhelptstrategieën. Ze vergeten of vervangen vaak letters en kleine woorden. Langere, moeilijke woorden worden vaak in een keer goed gelezen of gedeeltelijk of volledig vervangen door andere woorden. Bij vervangingen zien we vaak dat het door de leerling gelezen woord semantische overeenkomsten vertoont met het woord in de tekst (bijvoorbeeld *weggenomen* in plaats van *meegenomen*). Dit wijst erop dat deze leerlingen gericht zijn op grotere gehelen (woord(del)en of zinsneden), zonder zich specifiek bezig te houden met de fonologische structuur die door de grafemen en grafeemcombinaties wordt gerepresenteerd. Dit leesgedrag lijkt aan te sluiten bij het spellinggedrag van woordbeeldspellers. Zij doen immers een direct beroep op de talige informatie die van een woord in het mentale lexicon (dat zich overwegend in de linkerhersenhelpt bevindt) ligt opgeslagen. Zij schrijven de woorden vrij snel op en maken weinig gebruik van de fonologische structuur. In eenvoudige woorden worden vaak 'onnodige' fouten (onder andere weglatingen, vervangingen) gemaakt. Moeilijke (qua orthografische structuur complexe woorden) worden vaak goed geschreven of gedeeltelijk of geheel vervangen door andere woorden. Als ze niet precies weten hoe ze een woord moeten schrijven, noteren ze vaak een aantal varianten en vergelijken de aldus geproduceerde woorden met datgene wat er opgeslagen ligt in het mentale lexicon. Op grond van deze overeenkomsten in lees- en spellinggedrag lijkt het plausibel om te veronderstellen dat L-type lezers overwegend woordbeeldspellers zijn.

P-type lezers zijn langzame, relatief nauwkeurige lezers. Zij lezen veelal 'spellend', waarbij ze uitgaande van de perceptuele kenmerken van de tekst de afzonderlijke grafemen of grafeemcombinaties proberen te verklanken. In het gunstigste geval weten ze de afzonderlijke klanken te synthetiseren, zodat het woord uiteindelijk correct wordt gelezen. Bij heel veel woorden passen deze leerlingen deze arbeidsintensieve procedure toe, waardoor het leestempo laag ligt. Directe herkenning van woorden komt vrijwel niet of alleen bij zeer hoogfrequente woorden voor. Dit atomistische leesgedrag lijkt aan te sluiten bij het spellinggedrag van de fonologische spellers. Zij verklanken de verschillende fonemen en syllaben vaak zachtjes voor zichzelf en proberen deze stukje bij beetje om te zetten in grafemen en grafeemcombinaties. Hun tempo ligt ook vrij laag. Ze hebben moeite met het direct opschrijven van complete woorden. Dit uit zich

vooral bij het schrijven van moeilijke etymologische bepaalde woorden, waarbij het toepassen van de woordbeeldstrategie noodzakelijk is. We veronderstellen dat spellend en haperend lezen meer duidt op het in stelling brengen van de fonologische strategie dan van de lexicale/woordbeeldstrategie. Op grond van deze overeenkomsten in lees- en spellinggedrag lijkt de hypothese plausibel, dat P-lezers fonologische spellers zijn.

3.3.2 Afgeleide hypothesen en predicties uit beide invalshoeken

Naast de hoofdhypothese dienen zich een aantal hypothesen en predicties aan die verband houden met de door ons onderscheiden typologieën en de in het voorafgaande beschreven aanvullende criteria. In deze paragraaf geven we deze weer, voorzien van een korte toelichting.

(1) Hypothesen met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de substantieve fouten, zijn de volgende hypothesen geformuleerd:

L-ers en W-ers maken overwegend fouten in het domein van woorden/zinnen; voor P-ers en F-ers maakt het domein niet uit (ze maken weinig substantieve fouten)

Bij deze hypothesen gaan we dus uit van de aanname, dat zwakke L-ers en W-ers fouten maken in het domein dat hun voorkeur heeft. Ze zetten weliswaar linguale en lexicale strategieën in, maar doen dat niet goed. Uiteraard is dit slechts een hypothese, het kan immers ook zo zijn, dat ze weinig fouten maken in hun voorkeurdomein en juist de meeste fouten maken in het gedetailleerde fooneem/grafeemdomein. Het is dus interessant om dit na te gaan, omdat het ons mede een antwoord geeft op de vraag, of zwakke leerlingen de strategie waaraan ze de voorkeur geven wel/niet beheersen.

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de tijdconsumerende factoren zijn de volgende hypothesen geformuleerd:

*L-ers en W-ers zijn overwegend verbeteraars;
P-ers en F-ers zijn overwegend haperaars.*

We verwachten dat L-ers en W-ers meer zullen verbeteren dan P-ers en F-ers, omdat de talige benadering van de eersten hen sneller grammaticale of semantische fouten doet opsporen. In de meeste gevallen zullen ze de fout ook verbeteren. Bij P-ers en F-ers verwachten we dat niet; bij hen vermoeden we dat hun analytische en fonologische benadering eerder tot haperingen leidt. Bij deze aan-

name gaan we er dus ook van uit, dat deze zwakke lezers/spellers de strategie waaraan ze de voorkeur geven, onvoldoende beheersen.

(2) Hypothesen met betrekking tot de psycholinguïstische leeskenmerken

We beschrijven nu achtereenvolgens de hypothesen die we met betrekking tot de leeskenmerken 'betekenis aangetast', 'inhoudswoord/functiewoord' en 'leesbegrip' (grote-lijn/detail) hebben geformuleerd.

Betekenis aangetast:

*L-ers en W-ers maken overwegend fouten die de betekenis niet aantasten;
P-ers en F-ers maken overwegend fouten die de betekenis wel aantasten.*

Wij veronderstellen, dat L-ers en W-ers overwegend fouten maken die de betekenis niet aantasten, omdat zij gebruik maken van linguale linkerhersenhelft-strategieën. Bij P-ers die relatief weinig substantieve fouten maken, veronderstellen we dat ze meer fouten maken die de betekenis aantasten, omdat zij minder gebruik maken van linguale strategieën. Datzelfde geldt voor F-ers, waarbij we ervan uitgaan dat de fonologische route die ze volgen weinig controle op betekenis impliceert.

Functiewoord/inhoudswoord:

*L-ers en W-ers maken meer fouten in inhoudswoorden;
voor P-ers en F-ers maakt woordfunctie niet uit.*

We nemen aan, dat L-ers en W-ers door het relatief meer inzetten van linguale strategieën zich vooral zullen richten op inhoudswoorden, waarin in principe meer fouten gemaakt kunnen worden omdat ze een grotere semantische lading hebben. Op basis hiervan veronderstellen we dat L-ers meer fouten zullen maken in inhoudswoorden dan in functiewoorden. Voor deze veronderstelling vinden we steun bij Masutto e.a. (1994): zij rapporteren dat L-ers meer fouten maakten in zelfstandige naamwoorden en werkwoorden dan in bijvoeglijke naamwoorden en functiewoorden. Ons onderzoek kijkt in een aantal punten af van hun onderzoek (we bespreken dit in hoofdstuk 7), maar we achten hun bevindingen voldoende steekhoudend om de hypothese dat L-ers meer fouten maken in inhoudswoorden dan in functiewoorden, te toetsen. Met betrekking tot P-ers en F-ers veronderstellen we, dat het functievoerskil voor hen niet uitmaakt.

Leesbegrip (grote-lijn/detail):

L-ers en W-ers hebben een beter leesbegrip dan P-ers en F-ers.

L-ers en W-ers geven vooral grote-lijn antwoorden; P-ers en F-ers benaderen de tekst detaillistisch.

We nemen aan dat het inzetten van linguale en lexicale/woordbeeldstrategieën L-ers en W-ers een beter tekstbegrip oplevert. Ook vermoeden we dat L-ers en W-ers vanuit hun meer holistische benadering de tekst vooral in grote lijnen zullen weergeven. P-ers en F-ers daarentegen gaan vooral perceptueel en fonologisch te werk, waardoor ze onzes inziens weinig focussen op de betekenis van de tekst. Door hun atomistische aanpak vermoeden we verder, dat ze vooral details onthouden.

Naast de hiervoor beschreven aanvullende hypothesen die verband houden met beide modellen, zijn er nog een aantal min of meer onafhankelijke predicties te maken die uitsluitend verband houden met het dubbelkanaalmodel. Deze betreffen pseudowoorden en regelgevoeligheid.

(3a) Predicties met betrekking tot pseudowoorden

Omdat er nog veel onduidelijkheid is over het feit, waar pseudowoorden nu precies een beroep op doen, zijn we nagegaan in hoeverre de volgende voorspelling steekhoudend is:

Bij pseudowoorden prevaleert de F-strategie boven de W-strategie.

We beschreven reeds dat oorspronkelijk werd aangenomen, dat pseudowoorden in hoofdzaak via de fonologische strategie worden gespeld. Ook zagen we, dat er gaandeweg twijfel ontstaan is met betrekking tot deze aanname en dat men het mogelijk acht, dat ook andere, meer lexicale strategieën (analogie) een rol spelen. Om hier iets meer zicht op te krijgen, zijn we nagegaan in hoeverre de oorspronkelijke aanname steekhoudend is. Indien de hypothesen houdbaar zijn, vinden we dus ondersteuning voor het feit dat bij pseudowoorden in hoofdzaak fonologische mediatie plaatsvindt. Indien de hypothese niet houdbaar is, draagt dat resultaat bij aan de aanname dat ook pseudowoorden door meerdere strategieën gespeld kunnen worden.

(3b) Predicties met betrekking tot regelgevoeligheid

Bij het spellingstrategieonderzoek is nagegaan in hoeverre leerlingen spontaan gebruik maken van spellingregels om woorden correct te schrijven. De predictie die we ten aanzien van dit punt in relatie tot de spellingstrategieprofielen opstellen, luidt als volgt:

W-ers en F-ers onderscheiden zich niet met betrekking tot regelgevoeligheid.

In hoofdstuk 1 betoogden we reeds, dat in het dubbelkanaal-model regels zowel aanvullend kunnen zijn (bovenop de F-strategie) als ondersteunend (als hulpstrategie bij de W-strategie). Op basis van deze aanname verwachten we dat regelgevoeligheid niet discrimineert tussen W- en F-strategen.

Mocht er toch samenhang blijken te zijn, dan zou de regelgevoeligheid van W-ers in verband gebracht kunnen worden met de woordbeeldkennis die zij inzetten. Deze aanname veronderstelt echter, dat voor het toepassen van spellingregels woordbeeldkennis noodzakelijk is. Het is echter niet duidelijk waar spellingregels nu precies een beroep op doen en welk soort kennis hiervoor nodig is. Bij F-ers ligt het nog complexer. We verwachten dat zij minder regelgevoelig zijn, maar het is geenszins uitgesloten dat zij bovenop hun atomistische benadering regelkennis inzetten.

Als regelgevoeligheid niet met de onderscheiden profielen blijkt samen te hangen, is het een variabele die zich min of meer onafhankelijk tot de spellingstrategieprofielen verhoudt. Het zou heel goed kunnen zijn, dat regelgevoeligheid een beroep doet op andere dan in het dubbelkanaal onderscheiden strategieën. Te denken valt aan strategieën die een beroep doen op analytische, meta-talige vermogens, die naast of in combinatie met de in de modellen onderscheiden strategieën ingezet kunnen worden.

3.3.3 Voorwaarden waaraan voldaan moet zijn om de hypothesen te toetsen

Zoals hierboven is uiteengezet, is ons onderzoek er in de eerste plaats op gericht na te gaan in hoeverre er een samenhang bestaat tussen de door ons onderscheiden profielen, typen en kenmerken. Om hypothesen te kunnen toetsen, zullen er voldoende leerlingen in te delen moeten zijn in 'zuivere' typen (P/L; F/W). Mocht dit niet het geval zijn, dan kan de hoofdhypothese of een of meerdere afgeleide hypothesen niet getoetst worden. In dat geval biedt ons onderzoek enig zicht op kwantitatieve en kwalitatieve verschillen tussen zwakke lezers en spellers. Ook zal het zicht bieden op de strategieën die bij lezen en spellen afzonderlijk worden gehanteerd. Deze gegevens zijn op zichzelf al voldoende waardevol. Zoals duidelijk mag zijn, gaan we ervan uit dat de spellingprofielen, leestypen en kenmerken wél voorkomen bij leerlingen uit het voortgezet onderwijs. Hieronder geven we de voorwaarden waaraan voldaan moet zijn om de hypothesen te kunnen toetsen.

(1) Zwakke spellers in het voortgezet onderwijs zijn met betrekking tot spellingstrategie-gebruik in te delen in W-strategen en F-strategen.

Onze verwachting is dat dit inderdaad zo is, omdat zwakke spellers geacht worden te verschillen in aanpakgedrag (zie hoofdstuk 1). Gezien de fase van het

spellingleerproces waarin de leerlingen zich bevinden, verwachten we meer W-strategen dan F-strategen te zullen vinden.

(2) Zwakke lezers in het voortgezet onderwijs zijn in te delen in P- en L-typen.

Onze verwachting is, dat er zeker tendenties in de P- of L-richting voorkomen. We verwachten echter, dat het dekkingpercentage niet echt hoog zal zijn ($\pm 60\%$), gezien de verworven compensatiestrategieën. Ook verwachten we dat gezien de fase van het leesleerproces waarin de leerlingen verkeren er meer L-ers dan P-ers zullen zijn.

(3) Zwakke lezers in het voortgezet onderwijs verschillen met betrekking tot de door ons onderscheiden neuropsychologische subcategorieën.

We verwachten dat er inderdaad leerlingen zullen zijn die overwegend fouten maken op het niveau van de fonemen/grafemen en dat er leerlingen zijn die overwegend fouten maken op het niveau van woorden en zinnen. Dit sluit aan bij de atomistische en holistische benadering, die we bij zwakke lezers zien. Ook verwachten we dat zwakke lezers in te delen zijn in (overwegend) haperaars en (overwegend) verbeteraars. We verwachten dat haperen vooral voorkomt bij leerlingen die een meer atomistische aanpak hebben en dat leerlingen die een meer holistische aanpak hebben meer zullen verbeteren.

(4) Zwakke lezers in het voortgezet onderwijs verschillen met betrekking tot de volgende door ons onderscheiden psycholinguïstische leeskenmerken:

- (a) betekenis wel/niet aangetast*
- (b) fouten in functiewoorden of inhoudswoorden*
- (c) leesbegrip*
- (d) grote-lijn- of detailantwoorden*

We verwachten dat (a) inderdaad zo is, omdat dit aansluit bij de karakteristieken van beide modellen. De lexicale/woordbeeldroute uit het dubbelkanaalmodel veronderstelt immers evenals de linguale strategie uit het Balansmodel, dat betekenis mede een rol speelt.

Met betrekking tot (b) zagen we dat de indeling in inhoudswoorden en functiewoorden ook in andere studies gemaakt wordt (vergelijk Masutto e.a. 1994) en dat ze verschillen tussen zwakke lezers aan het licht brengt. Ondanks het feit dat deze indeling arbitrair is, gaan we er vooralsnog van uit dat wij ook verschillen zullen vinden op basis van dit criterium.

Leesbegrip (c) en de daarmee samenhangende grote-lijn/detailaanpak (d) is interessant, omdat dit een heel ander gebied bestrijkt dan het technisch lezen. Het betreft hier hogere-ordeprocessen, die per definitie verschillen van lagere-ordeprocessen zoals technisch lezen en spellen. Met betrekking tot deze aspecten

verwachten we dat er inderdaad verschillen zullen zijn tussen leerlingen, maar dat de samenhang met de technisch lees- en spellingprestaties niet groot zal zijn.

3.3.4 Andere voor de onderwijspraktijk relevante onderzoeksvragen

In ons onderzoek beantwoorden we ook een aantal vragen die los van de hoofdhypothese relevant zijn voor de onderwijspraktijk. Het betreft hier zaken als kwalitatieve verschillen tussen goede en zwakke leerlingen met betrekking tot spellingfouten en leesbegrip. Ook trachten we een antwoord te krijgen op de vraag of er foutenprofielen bij spellen te onderscheiden zijn, die op hun beurt weer samenhangen met bepaald strategiegebruik. We zijn ook nagegaan in hoeverre zwakke spellers de gehanteerde strategieën daadwerkelijk beheersen. Ten aanzien van al deze aspecten hebben we de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

(1) Maken zwakke spellers niet alleen méér, maar ook kwalitatief andere fouten dan goede spellers?

We verwachten dat dit inderdaad zo is, omdat we uit ervaring weten, dat fouten van zwakke spellers veelal samenhangen met het onvoldoende beheersen van basale spellingvaardigheden, waardoor ze niet alleen problemen hebben met onregelmatige woorden, maar ook met regelmatige woorden. Goede spellers daarentegen struikelen over specifieke complexiteiten van het systeem zelf (doubletten, uitzonderingen, laagfrequente etymologisch bepaalde woorden). Dit leidt onzes inziens tot wezenlijk andere fouten.

(2) Is er een samenhang tussen de spellingfouten en gehanteerde strategieën?

Zoals we in het introductiehoofdstuk reeds betoogden, verwachten we niet dat spellingfouten rechtstreeks kunnen verwijzen naar de gehanteerde strategieën. Er zijn immers nogal wat fouten die op verschillende manieren tot stand gekomen kunnen zijn (vergelijk *schoollieren*). Systematisch onderzoek naar de samenhang tussen fouten en strategieprofielen is echter nog niet gedaan. Omdat dit voor de onderwijspraktijk uitermate relevant is, hebben we deze vraag meegenomen. We zijn nagegaan of leerlingen verschillende patronen laten zien in hun fouten. De hoofdcategorieën van het op linguïstische criteria gebaseerde foutenclassificatiesysteem zijn hierbij als uitgangspunt genomen. Nadat de spellingstrategieprofielen zijn vastgesteld, gaan we na of er een samenhang is tussen de gehanteerde strategie en het foutenpatroon.

(3) *Zwakke spellers beheersen de spellingstrategieën die ze toepassen onvoldoende?*

Los van de juistheid van het strategiegebruik verwachten we, dat zwakke spellers de verschillende door hen toegepaste strategieën ook onvoldoende beheersen. We achten onjuist strategiegebruik én onvoldoende beheersing van de strategieën tezamen debet aan hun problemen met spellen.

(4) *Goede lezers en zwakke lezers verschillen niet wezenlijk van elkaar met betrekking tot het begrip van de tekst.*

Omdat we ervan uitgaan dat bij tekstbegrip hogere-orde processen betrokken zijn, die - zoals bekend - samenhangen met intellectuele capaciteiten, verwachten we geen wezenlijke verschillen op dit punt. De zwakke lezers die aan dit onderzoek deelnemen, volgen immers het VSO-LOM, een vorm van speciaal onderwijs dat een normale tot goede intelligentie als voorwaarde stelt.

Tot zover de beschrijving van de onderzoeksvragen en hypothesen. De resultaten met betrekking tot de onderzoeksvragen en hypothesen worden beschreven in de hoofdstukken 5 t/m 8. In *hoofdstuk 5 en 6* beantwoorden we de onderzoeksvragen en beschrijven we de resultaten van de toetsing van de hypothesen voor *spellen*. In *hoofdstuk 7* doen we datzelfde voor *lezen*. In *hoofdstuk 8* beschrijven we de resultaten die betrekking hebben op de *relatie tussen lezen en spellen*. In dat hoofdstuk beschrijven we de resultaten met betrekking tot de hoofdhypothese van ons onderzoek en gaan we het uitvoerigst in op de mogelijke samenhang tussen het Balansmodel en dubbelkanaalmodel; in de hoofdstukken 5, 6 en 7 preluderen we daar - voor zover mogelijk - reeds op. Voordat we echter toe zijn aan het weergeven van de resultaten, beschrijven en verantwoorden we in *hoofdstuk 4* het onderzoeksontwerp.

4 Onderzoeksontwerp

4.0 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we twee aspecten van het onderzoeksontwerp: de afgenomen toetsen en de onderzoeksgroep. De andere onderdelen van het onderzoeksontwerp worden beschreven in de hoofdstukken die volgen. Voor de verschillende onderdelen (spellingstrategieonderzoek, spellingproductonderzoek, leesonderzoek) geldt namelijk dat de onderzoeksmethode, de wijze van scoren en classificeren van de data en het vaststellen van de profielen, typen en kenmerken beter bij het desbetreffende onderdeel beschreven kunnen worden. Omdat ze onderling aanzienlijke verschillen vertonen, achten wij het niet zinvol om deze in dit hoofdstuk in algemene zin te beschrijven. Voor deze onderdelen verwijzen we dus naar de volgende hoofdstukken: *Spellingstrategieën* (hoofdstuk 5), *Spellingfouten* (hoofdstuk 6) en *Leesfouten en leesstrategieën* (hoofdstuk 7).

In dit hoofdstuk beschrijven we welke toetsen zijn afgenomen en met welk doel ze zijn afgenomen. We beschrijven de toetsen slechts globaal, een gedetailleerde beschrijving en verantwoording wordt gegeven in de hoofdstukken 5 tot en met 7.

Het grootste gedeelte van dit hoofdstuk bestaat uit de beschrijving van de onderzoeksgroep. Aan het onderzoek hebben 290 leerlingen uit het speciaal onderwijs en 87 leerlingen uit het regulier onderwijs deelgenomen. De leerlingen uit het speciaal onderwijs zijn afkomstig van vier VSO-LOM-scholen uit Limburg, de leerlingen uit het regulier onderwijs van twee Limburgse scholengemeenschappen.

Uit deze twee groepen zijn twee steekproeven geselecteerd: de steekproef *goede lezers/spellers* en de steekproef *zwakke lezers/spellers*. Omdat er nauwelijks normeringsgegevens aanwezig zijn voor het voortgezet onderwijs, waren we genoodzaakt zowel voor lezen als voor spellen zelf criteria aan te leggen. De toewijzing in zwak/goed die we op basis van de door ons aangelegde criteria hebben gemaakt, is vervolgens gevalideerd met behulp van een discriminantanalyse op basis van gegevens van andere toetsen. De steekproef zwakke leerlingen (n=153) bestaat uit leerlingen uit het speciaal onderwijs die zowel zwak zijn in lezen als in spellen. De geselecteerde goede groep (n=58) uit het regulier onderwijs vertoont in beide onderdelen geen problemen. Op de gegevens van deze groepen zijn alle verdere resultaten in de volgende hoofdstukken gebaseerd.

4.1 De toetsen

Het onderzoek bestaat uit een productgericht en een procesgericht gedeelte. Op de resultaten van de productgerichte toetsen is het onderscheid ‘goede versus zwakke lezer en/of speller’ gebaseerd. We geven nu eerst een overzicht van de toetsen en het doel waarvoor ze zijn afgenomen. Ook geven we aan of ze klassikaal of individueel zijn afgenomen. Daarna beschrijven we de toetsen afzonderlijk.

Toetsen	wijze van afname	regulier onderwijs	speciaal onderwijs	doel van de toets
Spellingtoets: <i>Keukendeurkruk</i>	klassikaal	x	-	selectie leerlingen regulier onderwijs
Leestoets: <i>Winkeldiefstal</i>	individueel	x	x	vaststellen steekproef goed/zwak (lezen) product- en procesanalyse lezen: vaststellen leestypen
Leestoets: <i>Ponkie (AVI 9b)</i>	individueel	x	x	validering van de toewijzing goed/zwak (lezen)
Spellingtoets: <i>Vier scholieren</i>	klassikaal	x	x	vaststellen steekproef goed/zwak (spellen) productanalyse spellen: vaststellen foutenprofielen
Spellingtoets: bewerkte versie <i>PI-dictee</i>	klassikaal	-	x	validering van de toewijzing goed/zwak (spellen)
Spellingstrategie-onderzoek	individueel	x	x	procesanalyse spellen: vaststellen strategieprofielen

Tabel 4.1: Overzicht van de afgenomen toetsen en doel van afname

Spellingtoets *Keukendeurkruk*

Voor de selectie van leerlingen uit het regulier onderwijs is gebruik gemaakt van een genormeerde spellingtoets *De keukendeurkruk* die deel uitmaakt van het onderzoekspakket *Woordbeeld* (Pyte, 1991). Er is gekozen voor een toets die op de scholen klassikaal werd afgenomen tijdens het screeningsonderzoek (ten behoeve van het opsporen van leerlingen met lees- en spellingproblemen) aan het begin van het schooljaar. Het betreft hier een spellingtoets op grond waarvan leerlingen geselecteerd worden op ‘indicatie voor remedial teaching’. Bij dit dictee worden de ruwe scores omgezet in negen standaardscores, gebaseerd op de volgende procentuele verdeling (Pyte: 1991):

Standaardscore:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Percentages:	4%	7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%

Een standaardscore van 3 of lager wordt gezien als een indicatie voor vervolgonderzoek en begeleiding. Standaardscore 5 is het gemiddelde en alles wat daarboven ligt 'hoog gemiddeld' of 'goed'. Er wordt gebruik gemaakt van twee normeringstabellen:

- HAVO/VWO (n=1544): gemiddeld aantal fouten = 8.51 (SD = 6.32);
- MAVO/HAVO/VWO (n=1433): gemiddeld aantal fouten = 12.27 (SD = 7.98).

De betrouwbaarheid van *Keukendeurkruk* is .86 (Pype, 1991). De validiteit van de toets is onder andere bepaald door de samenhang te onderzoeken tussen de *Keukendeurkruk* en het *Standaarddictee voor dyslexie* (Kuipers & Weggelaar 1979). Dit standaarddictee is een vrij complex dictee voor het opsporen van spellingfouten. De Pearson-correlatie was $r=.71$ (n=194: HAVO/VWO). Gemiddelde *Standaarddictee* = 11.48 (SD = 9.21); gemiddelde *Keukendeurkruk* = 6.76 (SD = 5.65).

Bij de selectie van de leerlingen uit het regulier onderwijs speelde een praktisch punt mee. Het was niet mogelijk om voor de eerste selectie toetsen te gebruiken die individueel afgenomen moesten worden. Dat zou teveel tijd in beslag nemen. We hebben in eerste instantie geen toets voor technisch lezen afgenomen, omdat deze toets alleen individueel kan worden afgenomen. De ervaring leert dat leerlingen die niet uitvallen bij spelling meestal goede lezers zijn. Het risico dat we mogelijk lopen bij deze manier van selecteren (namelijk dat er toch leeszwakke leerlingen onder de goede spellers zitten) is gering, omdat van de gekozen spellingtoets correlatiegegevens bekend zijn met een leestoets. Om na te gaan in hoeverre de *Keukendeurkruk* samenhangt met een aantal leestoetsen is door de samensteller van de toets een individueel leesonderzoek uitgevoerd (Pype, 1991). Hieraan namen 89 leerlingen deel (MAVO/HAVO/VWO). Bij twee van de drie afgenomen leestoetsen bleek een substantiële correlatie tussen lezen en spellen. Wie blijkens de *Keukendeurkruk* goed was in de Nederlandse spelling bleek ook sneller te lezen en minder leesfouten te maken. De correlatie tussen de *Keukendeurkruk* en *Wiegersma* (test voor technische leesvaardigheid) was .68. De correlatie tussen de *Keukendeurkruk* en een voor het onderzoek geconstrueerde leestoets met vervaagde woorden *Max* was .53 voor het aantal fouten en .44 voor de tijd (Pype, 1991). Hoewel met betrekking tot deze laatste toets de correlatie niet zo hoog is (dit kan mogelijk te maken hebben met het type toets) zijn wij ervan uitgegaan dat de toets *Keukendeurkruk* voor het selecteren van de leerlingen uit het regulier onderwijs een voldoende betrouwbare en valide toets is.

Voor de duidelijkheid zij opgemerkt, dat we deze toets uitsluitend gebruikt hebben om vooraf goede leerlingen uit het regulier onderwijs te selecteren. De reden voor een selectie vooraf was, dat we in principe niet geïnteresseerd waren in zwakke lezers en spellers die ongetwijfeld ook in het regulier onderwijs zitten. Ons doel was een vergelijkingsgroep samen te stellen die bestond uit leerlingen van wie we zeker wisten dat ze volgens een voor de brugklas genormeerde toets voldoende tot goede resultaten haalden. Vervolgens zijn we nagegaan of er in de geselecteerde groep leerlingen uit het regulier onderwijs mogelijk toch nog zwak-

ke lezers of spellers waren. De leerlingen uit het regulier onderwijs die volgens de door ons aangelegde criteria leeszwak en/of spellingzwak bleken te zijn, zijn buiten de steekproef 'goede lezers/spellers' gehouden.

De volgende toetsen maken deel uit van het eigenlijke onderzoek. Zoals we in de inleiding al aangaven, gaan we in de hiernavolgende hoofdstukken nader in op de samenstelling en achtergronden van deze toetsen. Hier geven we een beschrijving van de herkomst, de moeilijkheidsgraad en - voorzover voorhanden - de normeringsgegevens van deze toetsen.

4.1.1 Leestoetsen

Leestoets *Winkeldiefstallen*

Deze tekst is een van de vier teksten, die op het Paedologisch Instituut te Amsterdam genormeerd worden ter aanvulling van de AVI-toetskaarten (Analyse van Individualiseringsvormen: Van den Berg & Te Lintelo, 1977). Met deze vier nieuwe teksten hoopt men in de nabije toekomst een norm te hebben voor de hogere leerjaren van het basisonderwijs (groep 6-7-8) en de brugklas van het voortgezet onderwijs. Onze verwachting is, dat zwakke lezers bij deze toets vrij veel fouten maken en dat op basis van deze gegevens ook goed zicht verkregen kan worden op de gehanteerde leesstrategie (procesonderzoek). In 7.1.1 wordt deze toets uitgebreid beschreven. Met ons onderzoek (zie verderop in dit hoofdstuk) leveren we een bijdrage aan de normering van deze toets voor het voortgezet onderwijs.

Leestoets *Ponkie* (AVI: 9B)

Deze leestoets vormt de laatste in een serie leestoetsen (AVI) die voor het basisonderwijs samengesteld zijn om het technisch leesniveau te bepalen (Van den Berg & Te Lintelo, 1977). Bij deze toets gaat het om een combinatie van nauwkeurigheid en leessnelheid. Voor beide zijn grenswaarden vastgesteld. Indien de leerling deze tekst op beheersingsniveau leest, bezit hij/zij het minimale niveau van geletterdheid (eind groep 5/begin groep 6 basisschool). Struiksma e.a. (1989) noemen als beheersingsniveau voor deze leestoets: leestijd: 1'45" (of minder); aantal fouten: 0 tot 4. Van deze toets zijn geen normeringsgegevens voor het voortgezet onderwijs voorhanden. Redelijkerwijs zou je ervan uit kunnen gaan, dat brugklasleerlingen zonder lees- en spellingproblemen deze tekst op beheersingsniveau lezen. Met betrekking tot de leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs is onze verwachting dat een gedeelte van de leerlingen het beheersingsniveau niet haalt. In dat geval kunnen hun prestaties op technisch lezen met recht zwak genoemd worden, omdat ze - als voortgezet-onderwijsleerlingen - onder het niveau van eind groep 5/begin groep 6 basisschool scoren.

De leerlingen hebben beide teksten hardop gelezen en daarna de inhoud van de tekst mondeling weergegeven. De proefleider stelde enkele vragen om erachter

te komen of ze de tekst begrepen hadden. Van beide toetsen is de leestijd én het aantal door de leerling gemaakte fouten bepaald. Op basis van de toets *Winkeldiefstallen* zijn de P/L-leestypen bepaald (zie hoofdstuk 7). Zoals in het vorige hoofdstuk is uiteengezet is het leesgedrag ook beschreven aan de hand van een aantal psycholinguïstische criteria. De daarop gebaseerde aanvullende leeskenmerken zijn eveneens op basis van de toets *Winkeldiefstallen* vastgesteld.

4.1.2 Spellingtoetsen

Dictee *Vier scholieren*

Dit zinnendictee is ontwikkeld voor het voortgezet onderwijs (Kleijnen, 1992). Het heeft een hoger niveau dan het bewerkte *PI-dictee* (zie hieronder). In het dictee *Vier scholieren* zijn de meest voorkomende spellingcategorieën verwerkt. Ook is rekening gehouden met de frequentie, waarmee de woorden in jeugdlektuur voorkomen (Staphorsius, Krom & De Geus, 1988). Dit zinnendictee doet meer dan een woorddictee een beroep op het geheugen en heeft een grotere variatie met betrekking tot regelgebruik en etymologisch bepaalde woorden. In 6.1.1 wordt een nadere uitwerking gegeven van dit dictee. Met ons onderzoek (zie verderop in dit hoofdstuk) leveren we een bijdrage aan de normering van dit dictee voor het voortgezet onderwijs.

Bewerkt *PI-dictee*

Het *PI-dictee* (Struiksma, Van der Leij & Vieijra, 1989) bestaat in de versie van 1989 uit 105 woorden verdeeld over 7 blokken (blok 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40). Elk woord verwijst naar een spellingcategorie of -regel. Dit dictee is genormeerd tot eind groep 6 van de basisschool. Struiksma e.a. (1989) gaan voor het bepalen van het niveau uit van het hoogste blok waarvan de leerling 80% of meer woorden goed heeft. Van dit *PI-dictee* is voor het onderzoek een bewerkte versie gemaakt (Kleijnen, 1992). De woorden zijn vanaf blok 20 in een gatendictee en zinnendictee verwerkt. Voor de bewerkte versie is ook uitgegaan van een beheersingsnorm van 80% goed. Voor dit dictee zijn ook geen normen voorhanden voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs. Het lijkt aannemelijk dat brugklasleerlingen zonder lees- en spellingproblemen dit dictee voldoende tot goed maken. We verwachten dat een groot gedeelte van de leerlingen in het voortgezet speciaal onderwijs een uitval op dit dictee vertoont. Voortgezet-onderwijsleerlingen die de 80%-norm niet halen, kunnen met recht spellingzwak genoemd worden. Zij presteren lager dan leerlingen van eind groep 6 basisschool.

De leerlingen uit het regulier onderwijs hebben het bewerkte *PI-dictee* niet gemaakt, omdat onze inschatting was, dat dit dictee te eenvoudig voor deze groep was. Deze leerlingen zijn immers geselecteerd op 'gemiddeld tot goed kunnen spellen' met behulp van het dictee *Keukendeurkruk*, dat een veel hogere moeilijkheidsgraad heeft dan het bewerkte *PI-dictee*.

Beide dictees zijn klassikaal afgenomen. Van beide toetsen is het aantal gemaakte fouten bepaald. Van *Vier scholieren* is een kwalitatieve foutenanalyse gemaakt met behulp van taalkundige criteria. Op basis van die analyse zijn de foutenprofielen bepaald (zie hoofdstuk 6).

Spellingstrategietoets

Voor het bepalen van de spellingstrategie die de leerling hanteert, is een door ons ontwikkelde toets afgenomen. Aan het product (de dictees) is immers onvoldoende te zien langs welke weg de leerling tot het resultaat gekomen is. De spellingstrategietoets bestaat uit 12 woorden, waarin verschillende spellingcategoriën zijn verwerkt. De leerlingen hebben de woorden opgeschreven en meteen daarna een mondelinge verklaring gegeven voor de door hen gerealiseerde schrijfwijze. De onderzoeksmethode houdt het midden tussen een hardop-denken en een introspectietaak. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksmethode en de wijze van analyseren beschreven. Op basis van deze toets zijn de spellingstrategieprofielen bepaald.

4.2 Onderzoeksgroep

4.2.1 Leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs

Omdat - zoals bekend - in het voortgezet speciaal onderwijs veel leerlingen zitten met lees- en spellingproblemen, hebben we ervoor gekozen om voor onze onderzoeksgroep leerlingen te selecteren afkomstig van VSO-LOM-scholen. Uiteraard hebben niet alle leerlingen die een school voor leer- en opvoedingsmoeilijkheden doorlopen lees- en spellingproblemen. Leerlingen met rekenproblemen, problemen op sociaal-emotioneel gebied en persoonlijkheidsproblemen volgen ook dit type onderwijs. Het is niet uitgesloten dat er een complex aan problemen aanwezig is. In grote lijnen zijn de criteria voor toelating:

- normale tot goede intellectuele capaciteiten;
- specifieke leerproblemen (en eventueel daarmee samenhangende gedragsproblemen);
- het om de een of andere reden (nog) niet in staat zijn om een vorm van regulier onderwijs te volgen.

De groep leerlingen uit het VSO-LOM die we in eerste instantie onderzocht hebben, bestaat dus maar ten dele uit zwakke lezers en spellers. Verderop worden de criteria voor selectie van de 'zwakke steekproef' beschreven. We gaan nu nader in op de samenstelling van de groep leerlingen uit het speciaal onderwijs.

In eerste opzet hebben ruim 300 leerlingen aan het onderzoek deelgenomen. Van de eerste en tweedejaars (leeftijd: 12-15 jaar) hebben steeds hele klassen aan het onderzoek deelgenomen. Voor de derde en vierdejaars (leeftijd 16-18 jaar) geldt, dat er vooraf een selectie is toegepast. Het betrof hier leerlingen van wie de leerkrachten aangaven dat ze nog steeds lees- en spellingproblemen hadden,

ondanks de begeleiding die ze in de onderbouw hadden genoten. Door ziekte of andere oorzaken waren leerlingen wel eens afwezig. Dat had tot gevolg dat er niet altijd van alle toetsen gegevens aanwezig waren. De leerlingen met teveel ontbrekende gegevens hebben we buiten het onderzoek gehouden. Het volgende overzicht geeft aan hoeveel leerlingen per jaargroep/per school aan het onderzoek hebben deelgenomen.

Speciaal onderwijs (VSO-LOM)	School 1 n= 82	School 2 n= 63	School 3 n= 48	School 4 n= 97
Eerstejaars n= 130	1a: 15 1b: 13	1a: 10 1b: 13 1c: 11	1a: 11 1b: 9	obs: 12 1a: 11 1b: 13 1c: 12
Tweedejaars n= 118	2a: 14 2b: 12 2c: 13	2a: 13 2b: 11	2a: 13 2b: 12	2a: 15 2b: 15
Derde- en vierdejaars (selectie) n= 42	3a: 5 3b: 1 3c: 2 4a: 3 4b: 3 4c: 1	3b: 5	4m: 3	3m: 9 3mv: 10

Tabel 4.2: Overzicht van de samenstelling van de leerlingen per school (VSO-LOM) en per jaargroep.

In totaal hebben we de gegevens van 290 leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs verwerkt: 11 eerste klassen (totaal 130 leerlingen), 9 tweede klassen (totaal 118 leerlingen) en een selectie uit 10 derde en vierde klassen (totaal 42 leerlingen).

4.2.2 Leerlingen uit het reguliere onderwijs

Naast de eigenlijke onderzoeksgroep uit het speciaal onderwijs heeft een groep leerlingen uit het regulier onderwijs aan het onderzoek deelgenomen. Om de prestaties op de niet genormeerde toetsen beter te kunnen interpreteren en de prestaties van de zwakke leerlingen op een aantal punten (bijvoorbeeld soorten spellingfouten) met leeftijdgenoten die geen problemen hebben met lezen en spellen te kunnen vergelijken, is deze selectie van goede leerlingen uit verschillende vormen van voortgezet onderwijs gemaakt. In eerste opzet bedroeg die groep 100 leerlingen. Uiteindelijk zijn de gegevens van 87 leerlingen verwerkt. Van 13 leerlingen bleken achteraf niet alle gegevens voorhanden te zijn. Alleen die leerlingen die aan alle onderdelen van het onderzoek deelgenomen hebben, zijn meegenomen.

Zoals we in 4.1 reeds aangaven, is de groep uit het regulier onderwijs geen a-selecte groep, maar een vooraf geselecteerde groep leerlingen. De leerlingen zijn geselecteerd uit vier HAVO/VWO-brugklassen, vier MAVO-brugklassen en vier LBO(VBO)-brugklassen van twee scholengemeenschappen voor voortgezet onderwijs. Alle leerlingen hadden een standaardscore van 5 of hoger op de in 4.1. beschreven toets *Keukendeurkruk*. Voor de HAVO/VWO selectie zijn we uitgegaan van de normering behorend bij dit schooltype; voor de MAVO en LBO-selectie hebben we gebruik gemaakt van de MAVO/HAVO/VWO-tabel. Voor de LBO(VBO)-leerlingen is deze normering aan de hoge kant. Bij gebrek aan een normering voor deze groep hebben we toch gebruik gemaakt van MAVO/HAVO/VWO-normeringstabel. In de vier door ons onderzochte LBO-klassen bleken voldoende leerlingen te zijn die de norm haalden. Het gaat hier dus om goede LBO(VBO)-leerlingen (wat hun prestaties voor lezen en spellen betreft).

Voor de selectie is gekeken hoeveel leerlingen van ieder schooltype een bepaalde standaardscore (5 of hoger) haalden. Op basis van het totaal aantal leerlingen dat een bepaalde standaardscore haalde, is het aantal leerlingen per standaardscore/per schooltype bepaald. Daarbij is ernaar gestreefd om van ieder schooltype ongeveer evenveel leerlingen aan het onderzoek te laten deelnemen. In de volgende tabel is zichtbaar gemaakt hoeveel leerlingen er per schooltype en standaardscore zijn geselecteerd:

Keukendeurkruk standaardscore	LBO (VBO) n=25	MAVO n=31	HAVO/VWO n=31
5	14	12	11
6	6	11	9
7	3	3	5
8	1	5	4
9	1	1	2

Tabel 4.3: Aantal geselecteerde leerlingen per schooltype (op standaardscore 5 of hoger van de *Keukendeurkruk*).

4.2.3 Overzicht van de onderzoeksgroepen uit het speciaal en reguliere onderwijs

In eerste instantie zijn dus twee groepen geselecteerd:

Leerlingen uit het regulier onderwijs n= 87	LBO (VBO) n= 25	MAVO n= 31	HAVO/VWO n= 31	
Leerlingen uit het speciaal onderwijs (VSO-LOM) n= 290	School 1 n= 82	School 2 n= 63	School 3 n=48	School 4 n= 97

Tabel 4.4: Overzicht van het aantal proefpersonen per school(type)

We beschrijven nu hoe uit deze twee groepen de goede en zwakke lezers/spellers zijn geselecteerd.

4.2.4 Selectie goede/zwakke lezers en spellers

Omdat geen enkele toets genormeerd is voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs hebben we criteria opgesteld om het onderscheid goede versus zwakke lezers en spellers te kunnen maken. Daarbij zijn we als volgt te werk gegaan:

1. De toetsen met de hoogste moeilijkheidsgraad zijn als uitgangspunt genomen. Voor lezen is dat *Winkeldiefstallen* en voor spellen *Vier scholieren*.
2. Op basis van de resultaten van de groep uit het regulier onderwijs is een criterium bepaald voor zwak lezen/spellen: de leerlingen met een hoger fouten-aantal en een langere leestijd dan 'het gemiddelde plus één standaarddeviatie' zijn als zwak gedefinieerd. Omdat het bij deze reguliere steekproef om een geselecteerde groep leerlingen gaat (gemiddeld tot goed kunnen lezen/spellen) is ervoor gekozen het criterium niet te leggen bij het gemiddelde, maar een soepeler norm te hanteren.
3. De gegevens van de andere toetsen (lezen: *Ponkie*; spellen: bewerkt *PI-dictee*) zijn gebruikt ter validering van de toewijzing in goed en zwak. Met behulp van een discriminantanalyse is bepaald in hoeverre de toewijzing in goed en zwak correct is.

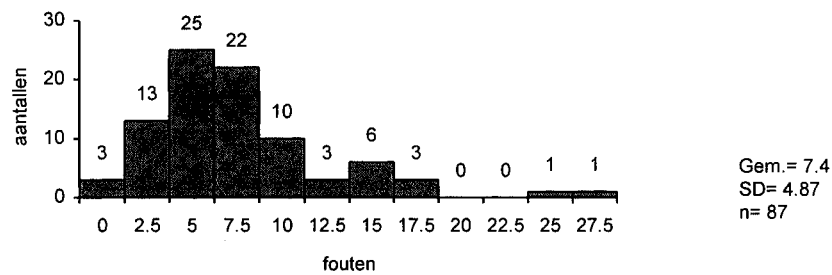
Deze stappen worden nu zowel voor lezen als voor spellen beschreven. Gezien de gevolgde procedure is het waarschijnlijk, dat bij de leerlingen uit het speciaal onderwijs leerlingen zitten die volgens de opgestelde criteria goede lezers en/of spellers zijn. Dat zijn de leerlingen die om een andere reden dan hardnekkige lees- en spellingproblemen het speciaal onderwijs bezoeken. Ook zullen bij de leerlingen uit het regulier onderwijs leerlingen zitten die volgens de opgestelde criteria niet tot de goede lezers en spellers gerekend kunnen worden.

4.2.4.1 Selectieprocedure goede/zwakke lezers

In het introductiehoofdstuk hebben we een definiëring gegeven van een zwakke technische leesvaardigheid. Als criteria werden genoemd: decoderingsmoeilijkheden, gebrekkige accuratesse en trage automatisering. Om deze criteria bij lezen te operationaliseren is uitgegaan van de leestijd en het aantal fouten op de toets *Winkeldiefstallen*.

Steekproef goede lezers

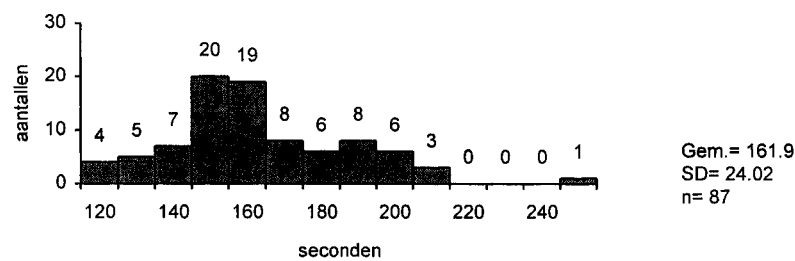
In de volgende figuren zijn de frequentieverdelingen van de fouten en de tijd (seconden) weergegeven van de leerlingen uit het regulier onderwijs. Op basis van deze gegevens is het criterium voor goed/zwak lezen bepaald.



Figuur 4.1: Frequentieverdeling van het aantal fouten op de leestekst Winkeldiefstallen (reguliere onderwijs)

Het gemiddelde bedraagt 7.4 fouten (SD=4.87). De verdeling is scheef naar rechts, opvallend is het geringe aantal leerlingen dat naar verhouding veel fouten maakt.

Kijken we naar de leestijd dan is de frequentieverdeling als volgt:



Figuur 4.2: Frequentieverdeling van de leestijd (in seconden) op de leestekst Winkeldiefstallen (reguliere onderwijs)

De gemiddelde leestijd is 162 seconden (SD=24). De verdeling van de leestijd is aanzienlijk vlakker. De modus (meest voorkomende waarde) ligt tussen de 150 en 160 seconden. Voor het vaststellen van het criterium voor leeszwak is uitgegaan van de resultaten van de reguliere steekproef. De grens wordt gelegd bij het gemiddelde plus één standaarddeviatie:

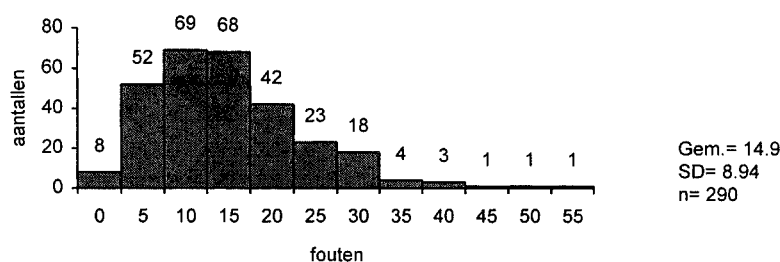
Winkeldiefstal	Gemiddelde + 1 SD	Criterium
aantal fouten	7,4 fouten + 4,9 fouten	12 fouten
leestijd	162 sec. + 24 sec.	186 sec.

Tabel 4.5: Criteria voor leesfouten en leestijd (Winkeldiefstallen)

Goede lezers zijn leerlingen met 12 of minder fouten en een leestijd van 186 seconden of minder. Door dit criterium te hanteren worden ook de leerlingen uit het regulier onderwijs die meer dan een standaarddeviatie afwijken, uit de goede steekproef gehouden. Met betrekking tot de leestijd bleek er een groter percentage (18%) van de reguliere groep de norm niet te halen dan met betrekking tot het aantal fouten (13%). Deze leerlingen zijn dus volgens het door ons aangelegd criterium leeszwak. We hebben ervoor gekozen om deze leerlingen niet meer mee te nemen in het verdere onderzoek en ze dus ook niet toe te voegen aan de steekproef zwakke leerlingen uit het speciaal onderwijs.

Steekproef zwakke lezers

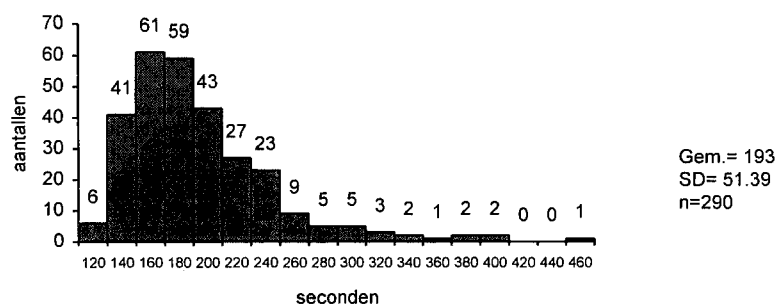
Op basis van de hiervoor vastgestelde criteria zijn zwakke lezers leerlingen met meer dan 12 fouten en een leestijd van meer dan 186 seconden. We geven nu eerst de resultaten van de leerlingen uit het speciaal onderwijs op de leestoets *Winkeldiefstallen*. In de volgende figuren zijn de frequentieverdelingen van de fouten en de tijd (seconden) weergegeven.



Figuur 4.3: Frequentieverdeling van het aantal fouten op de leestekst Winkeldiefstallen (speciaal onderwijs).

Het gemiddeld aantal fouten is 15 ($SD=9$). Ook deze verdeling is scheef naar rechts. We zien dat meer dan de helft van de leerlingen het criterium (12 fouten) niet haalt. Ook zien we een klein aantal leerlingen met extreem veel fouten.

Kijken we naar de leestijd dan zien we:



Figuur 4.4: Frequentieverdeling van de leestijd (in seconden) op de leestekst Winkeldief-stallen (speciaal onderwijs)

De gemiddelde leestijd van de groep uit het speciaal onderwijs is 193 seconden ($SD = 51.39$). Dit is dus iets lager dan het door ons vastgestelde criterium (186 seconden). De modus ligt tussen de 160 en 180 seconden, hetgeen aangeeft dat een groot aantal leerlingen de tijdslimiet haalt. Door een relatief klein aantal leerlingen met extreem hoge leestijden wordt het gemiddelde duidelijk beïnvloed.

De volgende tabel toont de resultaten voor zowel de leerlingen uit het speciaal als het regulier onderwijs:

Schooltype	leesfouten		leestijd	
	niet zwak	zwak	niet zwak	zwak
Speciaal onderwijs (n = 290)	129 (45%)	161 (55%)	159 (55%)	131 (45%)
Regulier onderwijs (n = 87)	76 (87%)	11 (13%)	71 (82%)	16 (18%)

Tabel 4.6: Leesfouten en leestijd (afzonderlijk): verdeling van het aantal goede en zwakke lezers per type onderwijs

Gecombineerd criterium voor leeszwak

Bovenstaand overzicht geeft een indeling op grond van twee criteria (leesfouten en leestijd) op basis waarvan iemand leeszwak genoemd kan worden. Voor het opstellen van één criterium voor leeszwak is het van belang te bepalen of er een *of-of*-criterium of een *en-en*-criterium gehanteerd wordt. Een *of-of*-criterium houdt in, dat iemand leeszwak is als hij/zij het foutencriterium of het tijds criterium niet haalt, of beide niet haalt. Een *en-en*-criterium houdt in, dat iemand leeszwak is als hij zowel het foutencriterium als het tijds criterium niet haalt.

We hebben gekozen voor een *of-of*-criterium, omdat in het voortgezet onderwijs zowel bij een laag tempo als bij een hoog foutenaantal van een probleem met technisch lezen gesproken kan worden. Beide factoren kunnen afzonderlijk van elkaar het leesproces belemmeren. Een ander belangrijk argument voor een *of-of*-criterium is dat in de procesanalyse van het lezen een onderscheid wordt gemaakt tussen langzame lezers met relatief weinig fouten en snelle lezers met relatief veel fouten. Zouden we nu bij de afbakening van de zwakke steekproef tijd en fouten koppelen (zoals bij een *en-en*-criterium het geval is), dan zou dit onderscheid helemaal niet meer gemaakt kunnen worden. De leerlingen die slechts op één onderdeel uitvielen, zouden dan immers niet in de zwakke steekproef worden opgenomen.

De volgende tabel laat zien hoeveel leerlingen leeszwak zijn op basis van het *of-of*-criterium. Ook laat deze tabel zien hoeveel leerlingen binnen het speciaal en regulier onderwijs volgens dit gecombineerd criterium tot de goede lezers gerekend kunnen worden:

schooltype	gecombineerd leescriterium (of-of)	
	niet zwak	zwak
speciaal onderwijs (n= 290)	99 (34%)	191 (66%)
regulier onderwijs (n= 87)	65 (75%)	22 (25%)

Tabel 4.7: Verdeling van het aantal goede en zwakke lezers per type onderwijs volgens het *of-of*-criterium

Op basis van deze tabel kan geconcludeerd worden dat ruim een derde deel van de speciale steekproef kennelijk om andere redenen dan leeszwakte het speciaal onderwijs bezoekt. Met betrekking tot de reguliere groep kan de voorzichtige conclusie getrokken worden, dat voor een kwart van de leerlingen geldt, dat ze ondanks een minder goede prestatie op technisch lezen het regulier onderwijs kunnen volgen.

Tot zover het eerste gedeelte van de afbakeningsprocedure zwakke/goede lezers. Zoals in het begin van deze paragraaf vermeld, zijn we nagegaan of de toewijzing van de leerlingen op basis van de hiervoor beschreven criteria als valide beschouwd mag worden. In de volgende paragraaf wordt deze valideringsprocedure beschreven.

4.2.4.2 Validering toewijzing goede/zwakke lezers

Om de toewijzing in zwak/goed te valideren is nagegaan of de geselecteerde leerlingen ook als zwak onderscheiden worden op basis van de resultaten op een andere leestoets. Daartoe is een discriminantanalyse uitgevoerd. Bij een discrimi-

nantanalyse probeert men op basis van een aantal numerieke gegevens te voorspellen in welke groep iemand hoort. Op grond van uitslagen op verschillende tests worden personen toegewezen aan groepen (in ons onderzoek zwak/goed). Er wordt nagegaan welke variabelen van belang zijn en de mate waarin elke variabele een rol speelt, met andere woorden welk gewicht elke variabele krijgt. Vervolgens wordt berekend op welke manier de variabelen gecombineerd moeten worden om een maximaal discriminerend effect tussen de groepen te bereiken. De toewijzing is valide als er een voldoende groot percentage correct is geïdentificeerd (Slotboom, 1987). De discriminantanalyse is uitgevoerd met de gegevens op de leestoets *Ponkie*. De variabelen leestijd en leesfouten zijn stapsgewijs geanalyseerd. De discriminantanalyse is eerst uitgevoerd voor beide groepen (regulier en speciaal) en daarna voor iedere groep afzonderlijk.

Voor de gecombineerde groepen is de canonische correlatie (de mate waarin de combinatie van de variabelen 'tijd' en 'fouten' met de indeling samenhangen) .62. Het gewicht dat beide variabelen afzonderlijk hebben, wordt aangegeven met de correlatie binnen de functie: leestijd *Ponkie* .85; leesfouten *Ponkie* .84. Beide variabelen laden hoog, maar leestijd legt iets meer gewicht in de schaal. Bij de stapsgewijze procedure is de leestijd dan ook als eerste stap en het aantal fouten als tweede stap in de analyse verwerkt. De resultaten van de discriminantanalyse voor de gecombineerde steekproeven tonen aan (zie onderstaande tabel) dat 11% van de door ons geselecteerde groep niet-zwakke lezers als zwak wordt ingedeeld; van de door ons als zwak geselecteerde groep wordt 20% als niet-zwak ingedeeld. Het percentage leerlingen dat correct is geïdentificeerd is 84%. Dit duidt op een hoge graad van consistentie van de goed/zwak-indeling. De volgende tabel geeft de belangrijkste resultaten weer:

Door ons ingedeelde groepen (speciaal en regulier) (n=377)	aantal	goed voorspeld als niet leeszwak	goed voorspeld als leeszwak
Niet leeszwak	164	146 (89%)	18 (11%)
Leeszwak	213	42 (20%)	171 (80%)
Percentage goed geïdentificeerd: 84%			

Tabel 4.8: Classificatieresultaten van de discriminantanalyse met betrekking tot de toewijzing leeszwak/niet-leeszwak voor beide groepen (regulier en speciaal) samen.

Omdat het resultaat beïnvloed kan zijn door verschillen tussen reguliere en speciale leerlingen, is binnen de groepen een afzonderlijke analyse uitgevoerd.

Validering van de toewijzing binnen de reguliere groep

Voor de reguliere groep is de canonische correlatie .68. Het gewicht van de afzonderlijke variabelen (tijd en fouten) is: leesfouten *Ponkie* .52; leestijd *Ponkie* .94. Bij deze reguliere groep laadt de leestijd aanzienlijk hoger dan het aantal fouten. Bij de stapsgewijze procedure is de leestijd als eerste stap en het aantal fouten als tweede stap in de analyse opgenomen. De resultaten van de discrimi-

nantanalyse voor de reguliere groep laten zien, dat 3% van de door ons geselecteerde groep niet-zwakke lezers als zwak wordt ingedeeld; van de door ons als zwak geselecteerde groep wordt 41% als niet-zwak ingedeeld. De volgende tabel geeft de classificatieresultaten van de reguliere groep weer:

Door ons ingedeelde groepen (regulier onderwijs) (n=87)	aantal	goed voorspeld als niet leeszak	goed voorspeld als leeszak
Niet leeszak	65	63 (97%)	2 (3%)
Leeszak	22	9 (41%)	13 (59%)
Percentage goed geclassificeerd: 87%			

Tabel 4.9: Classificatieresultaten van de discriminantanalyse met betrekking tot de indeling leeszak/niet-leeszak voor de reguliere groep

Het feit dat we slechts 60% van de leerlingen uit het regulier onderwijs correct hadden ingedeeld als leeszak, vraagt om een nadere toelichting. De leestekst *Ponkie* heeft een lagere moeilijkheidsgraad dan *Winkeldiefstallen*, waardoor het moeilijk is om goede leerlingen te prediceren. Mogelijk is hier sprake van het zogenaamde plafondeffect. Het percentage leerlingen van de reguliere groep dat correct is geclassificeerd, is niettemin 87%. Dit duidt op een hoge graad van consistentie van de goed/zwak-indeling. Dit maakt een correctie van de eerder opgestelde indeling overbodig.

Validering van de toewijzing binnen de speciale groep

Voor de groep uit het speciaal onderwijs is de canonische correlatie .57. Het gewicht van de afzonderlijke variabelen is: leesfouten *Ponkie* .87; leestijd *Ponkie* .83. Bij de leerlingen uit het speciaal onderwijs laden zowel de leestijd als het aantal fouten hoog. Bij de stapsgewijze procedure is het aantal fouten als eerste stap in de analyse verwerkt en de leestijd als tweede. De resultaten met betrekking tot de classificatie van de groep uit het speciaal onderwijs zijn in de volgende tabel weergegeven:

Door ons ingedeelde groepen (speciaal onderwijs) (n=290)	aantal	goed voorspeld als niet leeszak	goed voorspeld als leeszak
Niet leeszak	99	73 (74%)	26 (26%)
Leeszak	191	29 (15%)	162 (85%)
Percentage goed geclassificeerd: 81%			

Tabel 4.10: Classificatieresultaten van de discriminantanalyse met betrekking tot de indeling leeszak/niet-leeszak voor de leerlingen uit het speciaal onderwijs

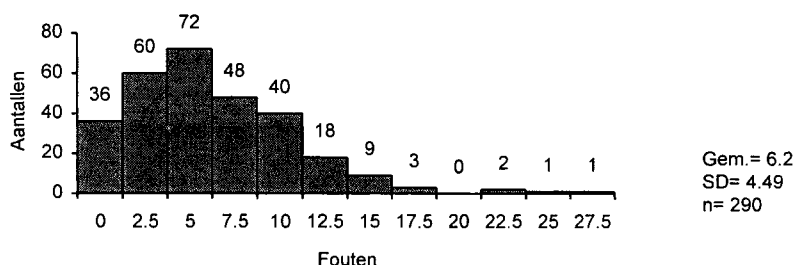
De resultaten van de discriminantanalyse voor de speciale steekproef laten zien, dat 26% van de door ons geselecteerde groep niet-zwakke lezers als zwak wordt ingedeeld; van de door ons als zwak geselecteerde groep wordt 15% als niet-

zwak ingedeeld. Dit laatste resultaat was enigszins te verwachten, omdat de leestoets *Ponkie* een lagere moeilijkheidsgraad heeft dan de leestoets *Winkeldiefstallen* op basis waarvan we het criterium voor leeszwak hebben vastgesteld. Het percentage leerlingen, dat correct is geclassificeerd is 81%. Dit duidt op een hoge graad van consistentie van de goed/zwak-indeling. Ook dit gegeven maakt een correctie van de eerder opgestelde indeling overbodig.

Vergelijking van de resultaten van de leerlingen uit het speciaal onderwijs met de normeringsgegevens *Ponkie* (AVI-9B)

Om een indicatie te krijgen van de ernst van de leesproblemen van leerlingen in het speciaal onderwijs vergelijken we hun resultaten met de voor de leestoets *Ponkie* vastgestelde normering (Struiksma e.a. 1989). De leeskaart wordt beheerst als de leestijd 105 seconden (of minder) bedraagt en er niet meer dan 4 fouten worden gemaakt. In dat geval is het niveau van de leerling te vergelijken met een basisschoolleerling die eind groep 5/begin groep 6 zit.

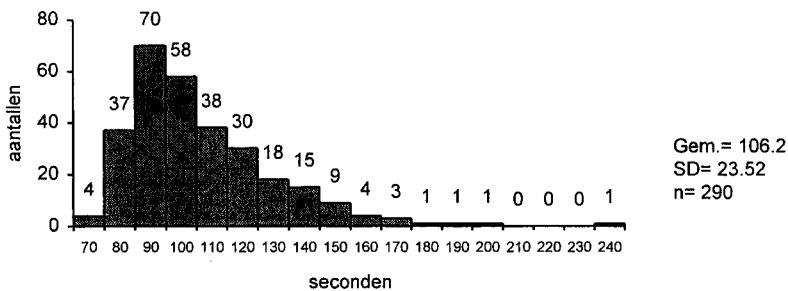
Gebruikmakend van deze normering vergelijken we de prestaties van leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs met die van leerlingen van de basisschool. In de volgende figuur is de frequentieverdeling van de leesfouten op de leestoets *Ponkie* weergegeven:



Figuur 4.5: Frequentieverdeling van de leesfouten (*Ponkie*) (voortgezet speciaal onderwijs)

Het gemiddelde ligt bij 6 fouten ($SD = 4.5$). We zien dus dat dit hoger is dan de beheersingsnorm (4 fouten) die Struiksma e.a. aangeven voor leerlingen uit eind groep 5 begin groep 6 van de basisschool. De modus ligt bij 5 fouten. De verdeling is scheef naar rechts, met weer enkele extremen aan het uiteinde. Meer dan de helft van de leerlingen haalt de minimale norm niet.

Met betrekking tot de leestijd is de verdeling als volgt:



Figuur 4.6: Frequentieverdeling van de leestijd (Ponkie) (voortgezet speciaal onderwijs)

De gemiddelde tijd is 106 seconden ($SD = 23.5$). Dit is iets hoger dan de beheersingstijd (105 seconden). Meer dan de helft van de leerlingen leest de tekst binnen deze tijd. We zien dus met betrekking tot het leestempo een rooskleuriger beeld dan met betrekking tot de leesfouten.

In de volgende tabel is weergegeven hoeveel leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs de AVI-9B-norm (groep 5/6 basisschool) wel/niet halen:

Normering leestoets <i>Ponkie</i> (Struiksmā e.a. 1989)	norm gehaald	norm niet gehaald
norm aantal leesfouten: 4	126 (43%)	164 (57%)
norm leestijd: 105 seconden	175 (60%)	115 (40%)

Tabel 4.11 : Aantallen (percentages) leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs ($n=290$) die de beheersingsnorm voor leesfouten en leestijd (Struiksmā e.a. 1989) wel/niet halen.

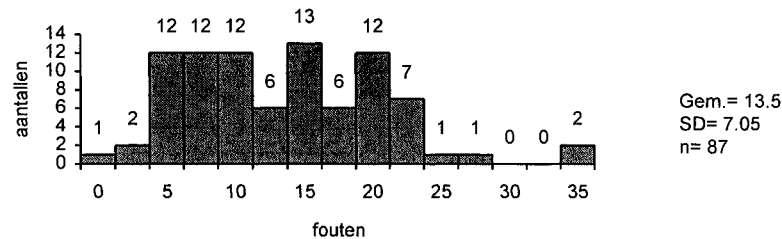
Uitgaande van deze normering, blijkt dus dat 57% van de speciaal onderwijsleerlingen de beheersingsnorm voor het aantal fouten niet haalt, terwijl 40% de beheersingsnorm voor de tijd niet haalt. Al deze leerlingen presteren dus voor wat hun technische leesvaardigheid betreft onder het niveau van eind groep 5/begin groep 6 basisschool. Dit geeft duidelijk aan dat we bij deze leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs van een ernstige leesachterstand moeten spreken. Dat deze problemen met de basisvaardigheid lezen hen kan belemmeren bij alle vakken waarbij een voldoende leesvaardigheid voorwaarde is, mag duidelijk zijn.

4.2.4.3 Selectieprocedure goede/zwakke spellers

Om te bepalen of een leerling spellingzwak is, wordt ook uitgegaan van een criterium, dat opgesteld is op basis van de groep uit het regulier onderwijs. Hierbij

wordt uitgegaan van de resultaten op de spellingtoets *Vier scholieren*. De reguliere steekproef is geselecteerd op 'gemiddeld tot goed kunnen spellen'. We verwachten dan ook dat deze leerlingen op een andere toets dan waarop ze geselecteerd zijn, goede spellingprestaties leveren en dat het dus ook verantwoord is om uit hun prestaties het criterium voor niet-spellingzwak af te leiden. Omdat het bij deze reguliere steekproef om een geselecteerde groep leerlingen gaat (gemiddeld tot goed kunnen spellen) is er voor gekozen het criterium niet te leggen bij het gemiddelde, maar een soepeler norm te hanteren: namelijk het gemiddelde plus één standaarddeviatie. Een leerling is spellingzwak als hij dat criterium niet haalt. Dit criterium wordt dus gehanteerd om - evenals bij lezen - de codeerproblemen, de gebrekkige accuratesse en trage automatisering bij spellen te operationaliseren.

Van de spellingtoets *Vier scholieren* wordt nu eerst de frequentieverdeling van de fouten gegeven van de groep uit het regulier onderwijs.



Figuur 4.7: Frequentieverdeling van het aantal fouten op de spellingtoets *Vier scholieren* (regulier onderwijs)

Het gemiddeld aantal fouten is 13.5 (SD=7). Op basis van deze resultaten is het criterium voor spellingzwak bepaald:

Vier scholieren	gemiddelde + 1 SD	criterium
aantal fouten	13.5 fouten + 7 fouten	21 fouten

Tabel 4.12: Criterium voor spellen

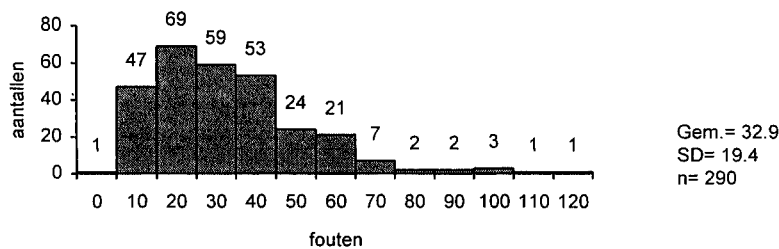
Goede spellers zijn leerlingen die bij de toets *Vier scholieren* 21 of minder fouten maken; zwakke spellers zijn leerlingen met meer dan 21 fouten op die toets.

Door dit criterium te hanteren worden ook de leerlingen uit het regulier onderwijs die meer dan een standaarddeviatie afwijken uit de goede steekproef gehouden. Met betrekking tot spellen bleek 12% van de reguliere groep de norm niet te halen. Deze leerlingen zijn volgens het door ons aangelegd criterium spellingzwak. Evenals bij lezen is ervoor gekozen om deze zwakke reguliere leerlingen niet te voegen bij de zwakke speciale leerlingen.

Het valt op dat voor spellen een vergelijkbaar percentage leerlingen (12%) van de geselecteerde reguliere steekproef zwak is als bij lezen, als we tenminste kijken naar het aantal fouten (met betrekking tot de leestijd was er immers een hoger percentage zwak: 18%). Dit gegeven suggereert dat de door ons gekozen toetsen voor het eigenlijke onderzoek redelijk goed op elkaar afgestemd zijn. In hoeverre de spellingtoets een voorspellende waarde heeft voor lezen (en andersom) is in ons onderzoek buiten beschouwing gebleven. Het was ons immers vooral te doen om het selecteren van goed en zwak bij lezen en spellen afzonderlijk, hetgeen we gedaan hebben met behulp van afzonderlijke lees- en spellingtoetsen.

Steekproef zwakke spellers

In de volgende grafiek is de frequentieverdeling van het aantal spellingfouten weergegeven van de groep uit het speciaal onderwijs:



Figuur 4.8: Frequentieverdeling van het aantal fouten op de spellingtoets Vier scholieren (speciaal onderwijs)

Het gemiddeld aantal fouten is 33 (SD = 19.4). Dit ligt ver boven het criterium dat we hebben bepaald voor spellingzwak (21 fouten). Ruim twee-derde van de leerlingen haalt dit criterium niet. De verdeling is scheef naar rechts en we zien weer dat een klein aantal leerlingen extreem veel fouten maakt, waardoor het gemiddelde duidelijk beïnvloed wordt. De volgende tabel toont de resultaten voor zowel de leerlingen uit het speciaal als het regulier onderwijs:

Schooltype	spellingfouten	
	niet zwak	zwak
Speciaal onderwijs (n=290)	91 (31%)	199 (69%)
Regulier onderwijs (n=87)	76 (87%)	11 (13%)

Tabel 4.13: Spellingfouten: verdeling van het aantal goede en zwakke spellers per type onderwijs

Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat ruim 2/3 deel van de groep uit het voortgezet speciaal onderwijs spellingzwak is. Vergelijken we dit met lezen (66% van de leerlingen uit het speciaal-onderwijs was leeszak) dan zien we dat de percentages elkaar niet veel ontlopen. Ook voor spellen zijn we nagegaan in hoeverre onze toewijzing in goed en zwak valide is. In de volgende paragraaf geven we de resultaten van de discriminantanalyse weer.

4.2.4.4 Validering toewijzing goede/zwakke spellers

Om de toewijzing in zwak/goed bij spellen te valideren is - evenals bij lezen - nagegaan of de geselecteerde leerlingen ook als spellingzwak onderscheiden worden als gegevens van een andere spellingtoets worden gebruikt. Om de discriminantanalyse uit te voeren is gebruik gemaakt van de verkregen gegevens op de spellingtoets (bewerkt) *PI-dictee*. Voor spellen is er maar één variabele: foutenaantal. Zoals eerder beschreven, is deze spellingtoets niet gemaakt door de leerlingen uit het regulier onderwijs, omdat onze inschatting was dat deze toets voor hen te eenvoudig was. De toewijzing kan dus uitsluitend binnen de speciale steekproef worden gecontroleerd.

In de volgende tabel is het classificatieresultaat voor de speciale steekproef weergegeven:

Door ons ingedeelde groepen (speciaal onderwijs) (n=275)	aantal	goed voorspeld als niet spellingzwak	goed voorspeld als spellingzwak
Niet spellingzwak	87	23 (26%)	64 (74%)
Spellingzwak	191	1 (0.5%)	187 (99.5%)
Percentage goed geclassificeerd: 76%			

Tabel 4.14: Classificatieresultaten van de discriminantanalyse met betrekking tot de indeling spellingzwak/niet-spellingzwak voor de leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs

N.B.: Naar aanleiding van het in de tabel aangegeven totaal aantal leerlingen (n=275) zij opgemerkt, dat van 15 leerlingen de resultaten van het PI-dictee ontbreken. De reden daarvoor is, dat zij slechts een gedeelte van het dictee hebben gemaakt of dat het dictee (voor die leerlingen die dit dictee al tijdens het toelatingsonderzoek hadden gemaakt) niet meer in het dossier bleek te zitten. Van deze leerlingen waren alle overige gegevens voor ons onderzoek wel aanwezig.

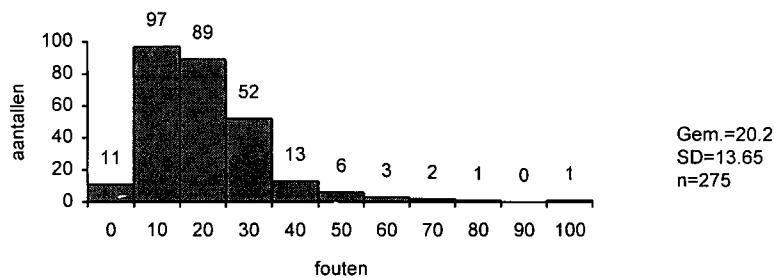
Het percentage leerlingen uit het speciaal onderwijs, dat correct als zwak is geclassificeerd is 99,5%. Met betrekking tot onze indeling van zwakke leerlingen kan dus gesproken worden van een zeer hoge graad van consistentie. Verder kan hieruit worden afgeleid, dat voor de zwakke spellers de moeilijkheidsgraad van de toets kennelijk niet veel uitmaakt. Van de door ons op basis van het criterium voor spellen geselecteerde niet-spellingzwakken blijkt echter nog een hoog percentage (74%) als spellingzwak te gelden. Dit houdt in dat we een aantal leerlingen mogelijk als niet zwak kwalificeren. Op zichzelf opvallend omdat we de validatie uitgevoerd hebben met een toets met een lagere moeilijkheidsgraad. Omdat

de door ons geselecteerde zwakke groep een consistentie vertoond van bijna 100%, hebben we besloten om onze eerste indeling te handhaven.

Vergelijking van resultaten van de leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs met normeringsgegevens PI-dictee

Evenals bij lezen zijn we bij spellen ook nagegaan hoe ernstig de spellingachterstand van de leerlingen uit het speciaal onderwijs is. Dit hebben we gedaan door hun resultaten te vergelijken met de voor het *PI-dictee* vastgestelde normering (Struiksmā e.a. 1989). De norm voor spellingzwak ligt bij 20% fouten: bij de 60 woorden van het (bewerkte) *PI-dictee* betekent dit een foutenaantal van 12 of meer.

Gebruikmakend van deze normering vergelijken we de prestaties van leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs met die van leerlingen van eind groep 6 basisschool. In de volgende figuur is de frequentieverdeling van de fouten op het *PI-dictee* weergegeven:



Figuur 4.9: Frequentieverdeling aantal fouten (bewerkt) *PI-dictee* (voortgezet speciaal onderwijs).

Het gemiddelde ligt bij 20 fouten ($SD = 13.7$). We zien dus dat dit veel hoger is dan de beheersingsnorm (12 fouten) die Struiksmā e.a. (1989) aangeven voor leerlingen uit groep 6 van het basisonderwijs. De grootste groep leerlingen maakt tussen de 10 en 20 fouten. Ook nu is de verdeling scheef naar rechts en zien we dat een klein aantal leerlingen extreem veel fouten maken.

In de volgende tabel is weergegeven hoeveel leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs de *PI*-norm (groep 6 basisschool) wel/niet halen:

Normering <i>PI</i> -dictee (Struiksmā e.a. 1989)	norm gehaald	norm niet gehaald
Norm aantal fouten: 12	86 (31%)	189 (69%)

Tabel 4.15: Aantallen (percentages) leerlingen uit het speciaal onderwijs ($n=290$) die de beheersingsnorm voor spellingfouten (Struiksmā e.a. 1989) wel/niet halen

Uitgaande van deze normering, blijkt dus dat 189 speciaal-onderwijsleerlingen de norm niet halen. Dit geeft een indicatie voor de ernst van de problematiek van de door ons onderzochte groep uit het voortgezet speciaal onderwijs: 69% van de leerlingen heeft niet het niveau van leerlingen van groep 6 van de basisschool. Dat de problemen met de basisvaardigheid spellen hen kunnen belemmeren bij de vele functionele schrijfo opdrachten die in het voortgezet onderwijs (en daarna) gevraagd worden, mag duidelijk zijn.

4.2.4.5 Samenvattend overzicht van de steekproeven goede en zwakke lezers/spellers

Nu de gegevens van de valideringsprocedure (discriminantanalyse) geen aanleiding geven tot het corrigeren of bijstellen van de door ons gemaakte indeling in goed en zwak op basis van de opgestelde criteria, is de laatste stap de combinatie van de toewijzing in goed en zwak voor lezen én spellen. De onderzoekshypothese wordt immers getoetst bij leerlingen die zowel lees- als spellingzwak zijn. De volgende tabel laat zien hoe de leerlingen uit het speciaal en regulier onderwijs verdeeld zijn:

Schooltype	lees- en spellingzwak	alleen leeszwak	alleen spellingzwak	niet lees- of spellingzwak
Speciaal onderwijs (n=290)	153 (53%)	46 (16%)	38 (13%)	53 (18%)
Regulier onderwijs (n=87)	4 (4%)	18 (21%)	7 (8%)	58 (67%)

Tabel 4.16: Verdeling van de leerlingen uit beide schooltypen ingedeeld op wel/niet lees- en/of spellingzwak (de steekproeven goed en zwak zijn dubbelomlijnd).

Deze tabel laat zien dat 153 leerlingen (53%) van de leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs zowel lees- als spellingzwak zijn. Deze *steekproef zwakke leerlingen* vormt het uitgangspunt voor alle verdere analyses in ons onderzoek. De *steekproef goede leerlingen* wordt gevormd door de 58 leerlingen (67%) uit het regulier onderwijs die zowel goed in spellen als in lezen zijn.

Als we de percentages van de reguliere groep verder vergelijken met die van de speciale groep, dan zien we dat er in beide groepen meer exclusieve leeszwakte voorkomt dan exclusieve spellingzwakte. Op zichzelf een zorgelijk gegeven, omdat lezen een belangrijker vaardigheid is dan spellen als we kijken naar het aantal vakken in het VO-curriculum waar een goede leesvaardigheid voor vereist is. Dit gegeven is des te opvallender, omdat spellen gezien wordt als een moeilijker vaardigheid dan lezen (Bosman 1994; Waters e.a. 1985). Het omzetten van grafemen in fonemen (lezen) is eenduidiger dan het omzetten van fonemen in grafemen (spellen), omdat de grafemische waarde van bepaalde fonemen ambigu is. Vergelijk het foneem [ei], waarvoor we twee grafemische representaties kennen (*ei* en *ij*), terwijl dat andersom niet zo is. Het grafeem *ei* heeft slechts

één fonemische waarde, evenals het grafeem *ij*. Onze resultaten ondersteunen echter de aanname dat spellen moeilijker is dan lezen, niet. Het is zeker niet uitgesloten, dat de specifieke decoderingsproblemen van leeszwakke leerlingen van grotere invloed zijn dan specifieke kenmerken (zoals een verschillende mate van eenduidigheid bij het omzetten van fonemen in grafemen en andersom) van onze orthografie.

Het belangrijkste gegeven uit bovenstaande tabel is wel, dat maar een relatief klein percentage (18%) van de door ons onderzochte leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs helemaal geen lees- en spellingproblemen heeft. In totaal kampt 82% van de door ons onderzochte groep uit het voortgezet speciaal onderwijs met lees en/of spellingproblemen. Hierbij zij aangetekend dat bij de hogerejaars (de groepen 3 en 4 van deze VSO-LOM-scholen) geen willekeurige selectie is gemaakt. Het betrof hier leerlingen die door de leerkracht als zwak waren aangeduid. Omdat die groep in totaal relatief klein is (42 leerlingen = 14.5 %) vertekent deze groep het beeld slechts weinig.

Al met al maken de gegevens duidelijk, dat voor een groot percentage van de door ons onderzochte groep uit het VSO-LOM speciale begeleiding op het gebied van lezen en spellen noodzakelijk is. Zeker nu ons onderzoek aantoonde, dat een groot aantal van hen de minimale normen die aangelegd worden voor functionele geletterdheid (gemeten met leestoets *Ponkie (AVI-9B)* en *PI-dictee*) niet haalt. Het verkrijgen van meer zicht op hun problematiek door middel van het opsporen van de strategieën die deze leerlingen hanteren is dus geen overbodige luxe.

5 Spellingstrategieën

5.0 Inleiding

Het opsporen van aanpakstrategieën stelt bepaalde eisen aan de taak die aan de leerlingen wordt opgedragen. De taak moet de leerling de gelegenheid bieden om processen die zich afspelen tijdens het uitvoeren van de taak, achteraf te verwoorden. Uiteraard kunnen alleen die processen verwoord worden die zich bewust afspelen. Voor het aan het licht brengen van processen, leent de spellingtaak zich in principe beter dan de leestaak. Lezen is vrij vluchtig: de meeste processen spelen zich onbewust af. Spellende daarentegen verloopt iets trager. Van een gedeelte van de processen is de speller zich bewust, met het gevolg dat hij in principe in staat is om meteen na het opschrijven van het woord te verwoorden welke stappen hij heeft gezet, waar hij heeft getwijfeld en welke afwegingen hij heeft gemaakt. Om deze reden is er in ons onderzoek voor gekozen om het strategiegebruik (beschreven volgens de routes die worden onderscheiden in het dubbelkanaalmodel) te onderzoeken met behulp van een spellingtaak. Omdat hiervoor nog geen instrumentarium voorhanden was, is dit ten behoeve van dit onderzoek ontwikkeld.

In dit hoofdstuk worden de opzet en de resultaten van ons onderzoek naar het spellingstrategiegebruik van de leerlingen beschreven. In het eerste gedeelte van dit hoofdstuk (5.1) besteden we aandacht aan de opzet van het spellingstrategieonderzoek. Omdat we een nieuw instrument ontwikkeld hebben, verantwoorden we de keuze van de woorden en laten we zien dat een spellingstrategie-toets rekening dient te houden met de fase van het spellingleerproces waarin de leerling verkeert. We beschrijven de methode van onderzoek (combinatie van hardop denken en introspectie) en gaan in op de factoren die daarbij een rol spelen. Ook gaan we nader in op de afnameprocedure en de manier waarop de ruwe data door de beoordelaars zijn verwerkt en gescoord. Hiervoor is een co-deersysteem ontworpen, dat we eveneens verantwoorden. We beschrijven op welke manier de betrouwbaarheid van de beoordelaars is getoetst. We beëindigen het eerste gedeelte van dit hoofdstuk met de beschrijving van de procedure voor het vaststellen van de spellingstrategieprofielen.

In het tweede gedeelte van dit hoofdstuk (5.2) worden de resultaten beschreven. We rapporteren welke strategieën zwakke (en goede) leerlingen met betrekking tot alle items van de spellingstrategie-toets toepassen. Het belangrijkste onderdeel vormt het vaststellen van de spellingprofielen bij de zwakke groep. Het strategieprofiel geeft aan of een leerling (overwegend) gebruik maakt van de woordbeeldstrategie (W-strategie) of (overwegend) gebruik maakt van de fonologische strategie (F-strategie). We bespreken verschillen in aanpakgedrag bij hoog- en laagfrequente woorden en pseudowoorden. Ook gaan we na in hoeverre een leerling regelgevoelig is en spontaan een of meerdere regelstrategieën inzet. Ver-

volgens rapporteren we in hoeverre er samenhang bestaat tussen regelgevoelighed en W/F-strategieprofielen. We besluiten het resultatengedeelte met het weergeven van de mate waarin de leerlingen de door hen toegepaste strategieën ook daadwerkelijk beheersen.

In het derde deel van dit hoofdstuk (5.3) beschrijven we de conclusies. In de discussie gaan we in op de waarde en bruikbaarheid van het spellingstrategieonderzoek en de vastgestelde strategieprofielen.

5.1 Opzet spellingstrategieonderzoek

Om na te gaan welke spellingstrategieën de leerlingen hanteren en welke strategie hun voorkeur heeft, hebben we een toets ontwikkeld, die we de *spellingstrategie-toets* hebben genoemd. Deze toets bestaat uit 12 langere woorden, waarin de verschillende toe te passen strategieën uitgelokt worden. De leerlingen moeten ieder woord opschrijven en meteen daarna vertellen op welke manier ze het woord hebben geschreven. De toets is individueel afgenomen en de afname heeft plaatsgevonden in dezelfde week als waarin de leerlingen het dictee *Vier scholieren* (zie hoofdstuk 6) hadden gemaakt. De *spellingstrategietoets* bevat andere woorden dan het dictee. In het volgende wordt de toets beschreven en verantwoord.

5.1.1 De spellingstrategietoets

Om erachter te komen welke spellingstrategieën leerlingen toepassen, is het noodzakelijk woorden te selecteren die de verschillende strategieën uitlokken. Daarbij dient er rekening mee te worden gehouden, dat het spellingleerproces bij VO-leerlingen al een eind gevorderd is. Na een vooronderzoek onder 16 leerlingen (met als belangrijkste doel het uitproberen van het onderzoeksinstrumentarium) zijn uit totaal 24 woorden de volgende 12 woorden geselecteerd voor de toets. Deze woorden bleken voldoende te discrimineren op verschillen in strategiegebruik.

Geselecteerde woorden voor de *spellingstrategietoets*:

slechtgehumeurd	synthetische
aquarium	ontketent/d
drippomanieën *	circusclownclub
fouilleren	verbrand(d)e(n)
preubliek *	elektriciteitsbedrijf
interessantste	erwtenetui *

* dit zijn (gedeeltelijk) pseudowoorden (zie verantwoording)

5.1.1.1 Verantwoording van de gekozen woorden voor de spellingstrategie-toets

Hieronder beschrijven we welke eisen we gesteld hebben aan de door ons geselecteerde woorden voor het spellingstrategieonderzoek. We beschrijven op welke manier de verschillende spellingstrategieën (fonologische strategie, woordbeeldstrategie en regelstrategieën) in de door ons samengestelde toets worden uitgelokt. Ook gaan we in op aspecten als moeilijkheidsgraad en frequentie van de woorden, bestaande versus pseudowoorden en de betekenis van de woorden.

Uitlokken van verschillende spellingstrategieën

Om mogelijk gebruik van de *fonologische strategie* op te sporen, moet het woord of woorddeel op het gehoor te schrijven zijn. Dit is het geval als er een één-op-één-relatie bestaat tussen foneem(combinaties) en grafeem(combinaties). De moeilijkheidsgraad dient aan te sluiten bij het VO-niveau. Dit is gerealiseerd door woorddelen op te nemen met ingewikkelde klinker- en medeklinkercombinaties en meerdere lettergrepen, waardoor er een extra beroep gedaan wordt op het kortetermijngeheugen en de temporele en spatiële ordening.

Uit het vooronderzoek bleek, dat het niet zinvol was om zogenaamde ‘zuivere’ luisterwoorden op te nemen. Hiermee zijn woorden bedoeld die volledig op het gehoor geschreven kunnen worden (bijvoorbeeld *duikersuitrusting*). De leerlingen maakten hierin nauwelijks fouten. Het bleek veel zinvoller te zijn om deze gevorderde spellers een realistischer woordaanbod aan te bieden, namelijk woorden waarin in principe meerdere strategieën moeten of kunnen worden toegepast. In regel- en inprentwoorden zitten ook onderdelen waarin de fonologische strategie correct toegepast moet worden (vergelijk *slechtgehumeurd*, *interessantste*, *synthetische*). We hebben er uiteindelijk voor gekozen om binnen de bestaande woorden (zie voor pseudowoorden verderop) geen zuivere luisterwoorden op te nemen. De fonologische strategie is als volgt in het woordaanbod uitgelokt:

- door het opnemen van moeilijke klankcombinaties binnen een woord: [y] en [ø] voor [r] (klankverkleuring) in *slechtgehumeurd* en [ø] en [i] in *preubliek*;
- moeilijke klanktekenkoppelingen (bijvoorbeeld veel medeklinkers achter elkaar): *slechtgehumeurd*, *interessantste*
- woorden die een beroep doen op de temporele en spatiële ordening door hun lengte en het voorkomen van [r] in verschillende posities binnen het woord: *preubliek*, *slechtgehumeurd*, *verbran(d)de(n)*, *electriciteitsbedrijf*, *drippomanieën*.

Om toch één zuiver luisterwoord op te nemen, is gekozen voor het pseudoword *preubliek*. Dit woord kan volledig met behulp van de fonologische strategie worden geschreven. De taak is echter moeilijker, omdat de leerling het woord niet kent.

Om na te kunnen gaan in hoeverre leerlingen gebruik maken van *regelstrategieën* zijn woorden gekozen, waarbij de regelstrategie verplicht is of in ieder geval zeer faciliterend is voor het genereren van de juiste schrijfwijze. Bij het uit-

lokken van regelstrategieën treedt er een extra complicatie op, namelijk dat leerlingen de schrijfwijze van het woord geautomatiseerd kunnen hebben en de regels dus niet meer expliciet toepassen. Om dit te ondervangen zijn de volgende typen woorden in het strategieonderzoek opgenomen:

- woorden die een pendant kennen, dat wil zeggen dat er (afhankelijk van de functie van het woord in de zin) meerdere schrijfwijzen mogelijk zijn: *ontkent/ontketend; verbrandde(n)/verbranden/verbrande; drippomanieën (ieën/iën)*. Uitsluitend op grond van de fonologische of woordbeeldstrategie kan de leerling de juiste schrijfwijze niet realiseren. De woord(delen) kunnen slechts correct geschreven worden door regels toe te passen. De leerling is zich bewust van de hier verplichte regelstrategie als hij/zij aan de proefleider vraagt om het woord in een zin te gebruiken, of naar de functie van het woord vraagt.
- woorden die een vrij complexe morfologische structuur hebben: *interessantste, slechtgehumeurd, ontketend/t*. De leerling moet zich bewust zijn van de samenstellende delen (grondwoorden, voor- en achtervoegsels). Het woord in één keer als geheel opschrijven is vrijwel onmogelijk. De leerling moet de woordstructuur doorzien en in een aantal gevallen regels toepassen.
- woorden die geschreven kunnen worden met behulp van de klankgroepenregel (consonantverdubbeling en vocaalverenkeling): om de moeilijkheidsgraad te verhogen, zijn deze regels steeds in combinatie met andere regels (bijvoorbeeld *interessantste*) of in een pseudowoord (*drippomanieën*) gevraagd.

In de spellingstrategieoets zijn dus woorddelen opgenomen waarbij de regelstrategie verplicht is (geen andere strategie levert een goed resultaat op) en een aantal woorddelen waarbij de regelstrategie optioneel is (ook andere strategieën kunnen een goed resultaat opleveren). In 5.1.1.2 gaan we nader in op deze verplichte en optionele strategieën.

Om het gebruik van de *woordbeeldstrategie* op het spoor te komen, zijn woorden aangeboden die uitsluitend een beroep doen op schrijfwijzekennis. Omdat het om gevorderde spellers gaat, nemen we aan dat woorden waarvan de delen hoogfrequent zijn (bijvoorbeeld *circusclownclub, elektriciteitsbedrijf*) al volledig geautomatiseerd worden geschreven. Bij laagfrequente woorden (bijvoorbeeld *fouilleren, synthetische*) is dit minder voor de hand liggend en zal de leerling als hij de schrijfwijze niet kent, de woordbeeldstrategie incorrect toepassen of een beroep doen op de fonologische strategie of (pseudo)regelstrategieën. We veronderstellen dat vooral laagfrequente woorden informatie geven over de voorkeurstrategie van de leerling. Bij de samenstelling van de woorden die een beroep doen op de woordbeeldstrategie is gebruik gemaakt van:

- etymologisch bepaalde woorden die een schrijfwijze vertegenwoordigen die verankerd ligt in een vroegere taalfase van het Nederlands: *ij/ei* in *elektriciteitsbedrijf* en *ch/g* in *slechtgehumeurd*. Bij doubletten (*-teit/tijd*) wordt een extra beroep gedaan op woordspecifieke schrijfwijzekennis.

- etymologisch bepaalde woorden die afkomstig zijn uit een andere taal: *aquarium*, *fouilleren*, *synthetische*, *circusclownclub*, *erwtenetui* (gedeeltelijk pseudowoord)

Met betrekking tot woordfrequentie dient aangetekend te worden, dat een samengesteld woord weliswaar een lage frequentie kan hebben, maar dat de samenstellende delen ieder wel hoogfrequent kunnen zijn (vergelijk *circusclownclub*). De frequentie werkt dan cumulatief: indien de segmentatie correct verloopt heeft de leerling te maken met meerdere frequent voorkomende woorden en hij/zij zal het woord dus niet als laagfrequent ervaren. De kans dat de leerling de frequent voorkomende delen via de woordbeeldstrategie schrijft (ze worden immers meteen herkend) is dan vrij groot. Bij de keuze van de woorden is met dit gegeven rekening gehouden. In bijlage 5.3 is een overzicht opgenomen van de hoog- en laagfrequente items die in de spellingstrategieoets voorkomen.

Voor de keuze van de woorden is gebruik gemaakt van de woordfrequentielijst van Staphorsius, Krom en De Geus (1988). Bij deze frequentielijst is uitgegaan van leerpakketten (leergangen wereldoriëntatie, taal/lezen), boeken uitgegeven door educatieve uitgeverijen, jeugdtijdschriften, op de jeugd gerichte rubrieken in dag- en weekbladen, boekjes, brochures, periodieken van instellingen en bedrijven, encyclopedieën en overige niet-fictionele lectuur. Het betreft Nederlandse teksten die vanaf 1970 uitgegeven zijn en geschreven zijn voor zelfstandige lezing door 7- t/m 12-jarigen. Voor het bepalen van de woordfrequentie is tevens uitgegaan van Hendrix (1987).

Het mag duidelijk zijn, dat er in de hiervoor beschreven opzet voor gekozen is om meerdere strategieën binnen een woord uit te lokken. In totaal zijn er binnen de 12 woorden 86 woorddelen (items) onderscheiden die een beroep doen op een of meerdere strategieën.

Bestaande woorden en pseudoworden

Negen van de twaalf woorden zijn bestaande woorden, de overige drie zijn pseudoworden. Deze laatste zijn in het onderzoek opgenomen, omdat de leerling deze woorden nog nooit heeft gezien en er dus nog geen woordbeeld is gevormd. De gekozen woorden zijn pseudoworden, omdat ze grafotactisch verantwoord zijn, dat wil zeggen dat het woorden zijn die in het Nederlands zouden kunnen voorkomen (ze gedragen zich conform de orthografie van het Nederlands). Hierbij dient echter wel de kanttekening gemaakt te worden, dat delen van deze woorden wel herkend kunnen worden als elementen van bestaande woorden en dat er voor die delen dus wel een beroep kan worden gedaan op de woordbeeldstrategie (vergelijk Van Bon 1993; Van den Bos e.a. 1994).

Bij de drie in het onderzoek opgenomen pseudoworden is ernaar gestreefd om voor iedere strategie een pseudoword op te nemen: fonologische strategie (*preubliek*), regelstrategie (*drippomanieën*), woordbeeldstrategie (*erwtenetui*). Vooral bij dit laatste woord is de vraag of we wel echt van een pseudoword mogen spreken: het woord als geheel bestaat niet, maar de samenstellende delen wel. Zouden we echter hebben gekozen voor een volledig niet bestaand woord,

dan zou niet duidelijk zijn welke schrijfwijze als de juiste gerekend moest worden. We hebben voor woorden gekozen, waarvan de spelling te controleren valt. Om diezelfde reden is het tweede deel van *drippomanieën* een bekend woord. Aan de klemtoon valt te horen hoe de [i] geschreven moet worden. Ook het tweede deel van *preubliek* kan de leerling schrijven naar analogie van een bestaand woord (vergelijk *publiek*). Waar het om gaat, is of de leerling dat ook daadwerkelijk doet (en dan dus de woordbeeldstrategie toepast) of dat de leerling steun zoekt bij de fonologische strategie.

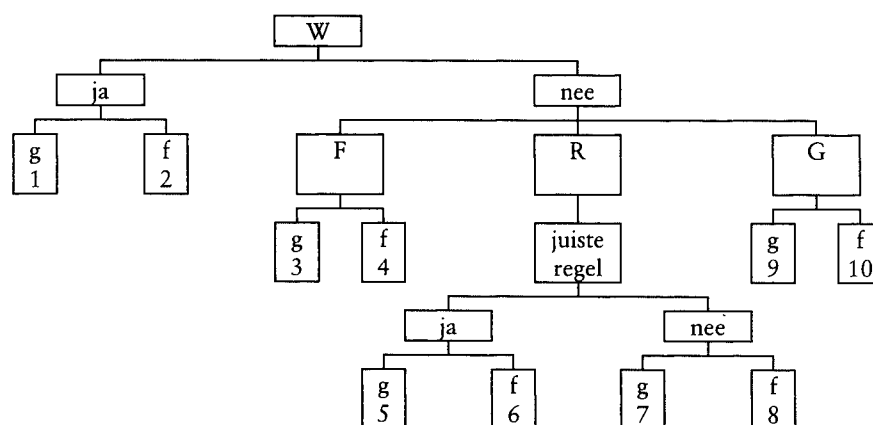
De betekenis van de woorden

De betekenis van de woorden (met uitzondering van de pseudoworden) werd bekend verondersteld. Indien dit niet zo was, is door de proefleider uitleg gegeven (zie 5.1.3).

5.1.1.2 De voor de hand liggende strategie per woord(deel)

Bij het samenstellen van de toets hebben we rekening gehouden met het feit, dat de leerlingen die aan ons onderzoek deelnemen zich op basis van ervaring en spellingonderwijs, al een groot aantal foneem-grafeemkoppelingen eigen hebben gemaakt. Ook hebben ze weet van regels en zijn ze zich waarschijnlijk nog meer bewust van het bestaan van uitzonderingen en onregelmatigheden. Ze weten dat de schrijfwijze vaak samenhangt met de betekenis van het woord (vergelijk: *-teit/tijd*). Of ze nu goed of zwak in spellen zijn, ze bevinden zich in een eindfase van het spellingleerproces. Zoals we in hoofdstuk 1 hebben verantwoord, sluiten we aan bij Verhoeven (1985a) die ervan uitgaat dat gevorderde spellers in hoofdzaak de woordbeeldstrategie toepassen en gebruik maken van andere strategieën indien dat strikt noodzakelijk is. In het volgende stroomschema hebben we de strategieën die gevorderde spellers kunnen toepassen, weergegeven.

Stroomschema spellingstrategieën gevorderde spellers



Afkortingen:

W = Woordbeeldstrategie

F = Fonologische strategie

R = Regelstrategie

g = strategie goed toegepast (beheerst)

f = strategie fout toegepast (niet beheerst)

G = Gokken

Omdat oudere leerlingen in hoofdzaak gebruik maken van de woordbeeldstrategie, ligt het voor de hand na te gaan of zwakke spellers dat ook doen en zo niet, wat ze dan wel doen. In dit stroomschema wordt dan ook gestart met de vraag: Past de leerling de woordbeeldstrategie toe? Indien hij/zij dat inderdaad doet, dient vervolgens te worden nagegaan of de W-strategie goed of fout wordt toegepast. Indien de leerling de W-strategie niet toepast, dient te worden nagegaan welke strategie de leerling dan wel gebruikt. In principe heeft hij de keuze uit de fonologische strategie (goed/fout toegepast), een regelstrategie (hierbij kan een juiste of onjuiste regel worden ingezet en vervolgens goed/fout worden toegepast). Uiteraard kan de leerling het ook helemaal niet weten, en puur gokken. In dat geval kan hij goed/fout gokken.

Met de cijfers 1 t/m 10 uit het stroomschema wordt aangegeven welke strategie de leerling per woorddeel toepast (zie ook tabel 5.1. hieronder). Per woorddeel wordt slechts één strategietoepassing gescoord. Er wordt steeds uitgegaan van de strategie die de leerling in eerste instantie toepast (initiële strategie). In paragraaf 5.1.4 is de wijze van scoring van de strategieën concreet uitgewerkt.

Om na te kunnen gaan of de strategie die de leerling heeft toegepast in overeenstemming is met de strategie die toegepast zou moeten worden, hebben we per onderscheiden woorddeel (item) aangegeven wat de *voor de hand liggende strategie* is (rekening houdend met het feit dat het hier gevorderde spellers betreft). In een aantal gevallen kan een woord(deel) via verschillende strategieën correct worden geschreven. Hieronder is een uitwerking gegeven voor één woord: *slechtgehumeurd*. In bijlage 5.1 is de hele toets uitgewerkt, waarbij per woord de onderscheiden woorddelen (items) zijn aangegeven.

woord(deel) (item)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiële) strategie										schrijfwijze leerling
	W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
slecht	X					x									slegt
ge		X			x										ge
hu (lkr)			X						x						hu
hu (tkk)		X					x								hu
meur	X				x										meur
d			X				x								t
slechtgehumeurd (los/vast gespeld)			X										x		slegtgehumeurt

Tabel 5.1. Uitgewerkt voorbeeld van het woord slechtgehumeurd: per woorddeel zijn de voor de hand liggende strategie en de door de leerling toegepaste strategie aangekruist.

We lichten nu de in deze tabel onderscheiden onderdelen nader toe. We beschrijven eerst een aantal kenmerken van de items. Daarna verantwoorden we de door ons gehanteerde systematiek voor het bepalen van de voor de hand liggende strategie voor de onderscheiden items.

Onderscheiden items per woord

De selectie van de items per woord is als volgt tot stand gekomen. Vanuit de ruwe gegevens per leerling is nagegaan bij welke woorddelen verschillen in schrijfwijze optreden: bijvoorbeeld *slecht* en *slegt*; *syn-/zin-/sin-/sen-/sijn-* (bij *synthetische*). Indien er twee of meerdere verschillende schrijfwijzen voorkwamen, is dat woorddeel meegenomen voor analyse. De redenatie daarbij was dat verschillende schrijfwijzen zeer waarschijnlijk ook op verschillend strategiegebruik duiden.

Bij de meeste van de aldus onderscheiden items vindt de analyse plaats op foneem-grafeemniveau. In de andere gevallen vindt de analyse plaats op het niveau van foneem-grafeemcombinaties (bijvoorbeeld *-ill-* in *fouilleren*, *-eur-* in *slechtgehumerd*), syllaben (*-nie-* in *drippomanieën*) of morfemen (*ont-* in *ontketent/d*).

Verplichte en optionele strategieën

Voor het vaststellen van de voor de hand liggende strategie, hebben we onderscheid gemaakt tussen *verplichte* en *optionele* strategieën. Bij ‘verplicht’ kan het woord slechts met behulp van één strategie correct worden geschreven: bijvoorbeeld de woordbeeldstrategie bij *fouilleren*. Een verplichte strategie geeft informatie over de toepassingsvoorkeur en de beheersingsgraad van de strategie. Bij ‘optioneel’ kan het woord in principe via meerdere strategieën correct worden geschreven: bijvoorbeeld *interessante*. Een leerling past de woordbeeldstrategie toe als hij weet dat dit woord met één *r* en twee *s*-en geschreven moet worden. De leerling kan echter ook regels toepassen (samenstellende delen en korte klinkerregel). Beide strategieën leiden tot de juiste schrijfwijze. Een optionele strategie geeft informatie over de toepassingsvoorkeur in relatie tot andere mogelijke strategieën, en uiteraard ook over de beheersingsgraad van de toegepaste strategie. Uitgaand van het onderscheid in verplichte en optionele strategieën zijn de volgende mogelijkheden te onderscheiden:

- woordbeeldstrategie verplicht (W-verplicht): voorbeeld *fouilleren*
- woordbeeldstrategie optioneel: de woordbeeldstrategie levert een goed resultaat op, maar ook via een van de andere strategieën kan de juiste schrijfwijze worden gerealiseerd:
 - woordbeeldstrategie en fonologische strategie (W-F): voorbeeld *slechtgehumerd*
 - woordbeeldstrategie en regelstrategie (W-R): *slechtgehumerd*
- regelstrategie verplicht (R-verplicht): voorbeeld *ontketent/d*

In het volgende beschrijven we op welke manier we deze strategieën hebben uitgelokt. Om de leerlingresultaten goed te kunnen interpreteren, is het ook van belang dat we ons afvragen wat er aan de hand kan zijn als een leerling de voor de hand liggende strategie niet toepast of niet beheerst. We beschrijven dit voor de

verschillende strategieën. We vestigen verder de aandacht op de speciale rol die de fonologische strategie inneemt ten opzichte van de andere strategieën.

Woordbeeldstrategie verplicht (W-verplicht)

In dit geval is er geen andere strategie mogelijk dan de woordbeeldstrategie om het woord correct te schrijven. De schrijfwijze dient direct uit het mentale lexicon geput te worden; de klank biedt geen steun. De verplichte woordbeeldstrategie wordt in het spellingstrategieonderzoek als volgt uitgelokt:

- letter(combinatie)s voortkomend uit een vreemde taal: *aquarium, fouilleren, synthetische, erwtenetui*
- lettercombinaties die voortkomen uit een eerdere taalfase van het Nederlands: *bedrijf*
- letters die geen klank(en) vertegenwoordigen: *erwt*
- klanken die niet door letters worden weergegeven: intervocalische [j] in (*aqua*) *rium* en (*drippo*) *manieën*

Ook bij woorden waarbij de woordbeeldstrategie de enige strategie is die tot een correct resultaat leidt, speelt de klank van het woord een rol. Het woord wordt immers uitgesproken en de leerlingen moeten vervolgens bepalen of zij wel of niet van de klank moeten abstraheren. In bijvoorbeeld *etui, bedrijf, circus* hoort de leerling respectievelijk [wi], [ei], [s] en [k]. Vaak gaat het om klanken die zowel ongemarkeerde als gemarkeerde schrijfwijzen kennen: [wi], [s] en [k]. In een aantal gevallen gaat het om klanken, waarbij er gekozen moet worden uit twee gemarkeerde tekens: [ei] → *ei* of *ij*. Meer dan bij de regelstrategie (die veelal bovenop de fonologische strategie komt), dient er bij de woordbeeldstrategie geabstraheerd te worden van de klank en daarmee van de fonologische strategie. De klank is uitsluitend nodig om te weten om welk woord(deel) het gaat, maar is voor de schrijfwijze alleen maar misleidend. Als tegen **W-verplicht** een fout wordt gemaakt, dan kan het volgende aan de hand zijn:

In het geval dat er gekozen wordt voor de W-strategie:

- het orthografisch beeld van het woord is niet of onvolledig in het mentale lexicon aanwezig of kan daaruit niet opgeroepen worden. Voor deze woorden geldt meer nog dan voor andere, dat kennis van de betekenis van de woorden faciliterend is voor het oproepen van de schrijfwijze. Indien de leerling de betekenis niet kent, kan dat mede de oorzaak van de foute schrijfwijze zijn;

In het geval dat de leerling niet weet welke strategie hij moet inzetten:

- er ontbreekt procedurele kennis om de juiste afwegingen te maken. Voor de [s] in *circus* zou de leerling zich het volgende moeten afvragen: 'Ik hoor [s]: kan ik schrijven wat ik hoor? Zo ja, hoe moet dat dan? Zo nee: wat moet ik dan doen? Een andere schrijfwijze (bijvoorbeeld: *c, ç, sc, sch, z*) voor de klank gebruiken? Zo ja, welke?'
- er is voldoende procedurele kennis aanwezig, maar de leerling weet niet wat hij daarvan in het onderhavige geval moet toepassen. De leerling past dan vaak een

strategie toe die hem het meest vertrouwd is. Vaak is dat bij deze woorden de fonologische strategie.

Woordbeeldstrategie optioneel (W-optioneel)

In dit geval levert de woordbeeldstrategie als inmiddels geautomatiseerde strategie de juiste schrijfwijze op, maar de juiste schrijfwijze kan ook met behulp van een andere strategie worden gerealiseerd. Zoals we hierboven reeds zagen zijn er twee mogelijkheden:

Woordbeeldstrategie en Fonologische strategie (W/F): voorbeeld *ge-* in *slechtgehumeurde*, *ver-* in *verbranden*.

Het woorddeel *kán* via de fonologische strategie worden geschreven. De geanalyseerde klanken worden dan in letters omgezet. Dit kan alleen als er sprake is van een één-op-één-relatie tussen klank en teken. Uiteraard - en dit is heel waarschijnlijk - kan het woorddeel ook volledig geautomatiseerd als plaatje uit het geheugen worden geput (woordbeeldstrategie). Bij bekende, frequente woord(delen) komt de woordbeeldstrategie het meest voor. Deze is echter optioneel, omdat er nog een andere mogelijkheid bestaat.

Als in woorddelen waarbij zowel de woordbeeldstrategie als de fonologische strategie tot een goed resultaat kunnen leiden, fouten worden gemaakt, duidt dit op een niet toepassen of een niet beheersen van de voor dit woord(deel) voor de hand liggende strategie(ën). Bij **W-F-optioneel** kan het volgende aan de hand zijn:

In het geval dat er gekozen wordt voor de W-strategie:

- het woord(deel) is niet als geautomatiseerd plaatje in het mentale lexicon aanwezig of het kan daaruit niet opgeroepen worden;

In het geval dat er gekozen wordt voor de F-strategie:

- de klank wordt niet goed geanalyseerd en daarmee ontbreekt de belangrijkste voorwaarde voor tekenkoppeling;
- de klank wordt wel goed geanalyseerd, maar er wordt een foutief teken aan gekoppeld;

In het geval dat de leerling niet weet welke strategie hij kan inzetten:

- er is onvoldoende procedurele kennis aanwezig om de juiste afwegingen te maken. De gevorderde speller weet immers dat er meestal verschillende schrijfwijzen zijn voor een klank. Het feit dat hij zich daar min of meer van bewust is, maakt de taak moeilijk. Indien het woord nog niet geautomatiseerd is, is het in alle gevallen noodzakelijk om een aantal afwegingen te maken. Een voorbeeld kan dit duidelijk maken: als de klank [o] geschreven moet worden in bijvoorbeeld *boot*, *boten*, *bureau*, *auto* en *notoir* dan zal de speller een aantal afwegingen moeten maken die we als volgt zouden kunnen beschrijven: 'Ik hoor [o]: kan ik schrijven wat ik hoor? Zo ja, hoe moet dat dan? Zo nee, wat moet ik dan

doen? Een regel toepassen? Zo ja, welke? Zo nee, een van de andere (moeilijke) schrijfwijzen voor de klank gebruiken (*eau, oi, au*)? Zo ja, welke?'. Als deze afwegingen niet gemaakt kunnen worden, omdat te weinig kennis aanwezig is (de leerling is zich onvoldoende bewust van de verschillende mogelijkheden), zal hij terugvallen op een strategie die hem vertrouwd is. We kunnen hierbij denken aan: 'op het gehoor schrijven', 'er een slag naar slaan' of kijken (na eerst een aantal alternatieven gerealiseerd te hebben) wat hem het meest bekend voorkomt.

- er is voldoende procedurele kennis aanwezig, maar de leerling weet niet wat hij daarvan in het onderhavige geval moet toepassen. Ook nu zal de leerling terugvallen op een strategie die hem het meest vertrouwd is.

De moeilijkheid is dat de speller zeer snel moet beoordelen of hij te maken heeft met een ongemarkeerde klank-tekenkoppeling of met een gemarkeerde. Altijd is de klank [o] de sturende factor op basis waarvan de keuzes gemaakt moeten worden. Bij ongemarkeerde klank-tekenkoppelingen *kán* de fonologische strategie als enige gebruikt worden, maar daarvoor moet wel eerst vastgesteld worden, dat er in het onderhavige geval inderdaad sprake is van een ongemarkeerd woord(deel).

Woordbeeldstrategie en regelstrategie (W/R): bijvoorbeeld *-hu-* in *slechtghumeurd*, *-ke-* in *ontketend*.

In dit geval kan het woorddeel met behulp van een regelstrategie (regel van de vocaalverenkeling) worden geschreven. Uiteraard kunnen deze woorddelen reeds volledig geautomatiseerd zijn en via de woordbeeldstrategie worden gerealiseerd. Ook hier geldt dat deze bij bekende, frequente woord(deel)en het meest voorkomt. Maar ze is optioneel, omdat er nog een andere mogelijkheid bestaat.

Om *hu* in *slechtghumeurd* goed te kunnen schrijven, moet de leerling eerst horen dat het om de klank [y] gaat. Daarna moet hij zich realiseren dat deze klank hier niet met het ongemarkeerde teken *uu* geschreven wordt, maar met *u*. De leerling die hier *uu* schrijft, kent waarschijnlijk de regel niet of weet niet hoe hij deze moet toepassen. Een leerling die hier *eu* of *ui* schrijft heeft nog moeite met vaardigheden op het gebied van de klank-tekenkoppeling. Als tegen **W/R-optioneel** een fout wordt gemaakt, dan kan het volgende aan de hand zijn:

In het geval dat er gekozen wordt voor de **W**-strategie:

- het woord(deel) is niet als geautomatiseerd plaatje in het mentale lexicon aanwezig of kan daaruit niet worden opgeroepen;

In het geval dat er gekozen wordt voor een **R**-strategie:

- de leerling weet wel dat er een regel toegepast kan worden, maar weet niet welke;
- de leerling verwoordt de juiste regel, maar past die niet goed toe;

In het geval dat de leerling niet weet welke strategie hij kan inzetten:

- er ontbreekt procedurele kennis om de juiste afwegingen te maken: ‘Ik hoor [y]; kan ik schrijven wat ik hoor? Zo ja, hoe moet dat dan? Zo nee, wat moet ik dan doen? Een regel toepassen? Zo ja, welke?’
- er is voldoende procedurele kennis aanwezig, maar de leerling weet niet wat hij in dit geval moet toepassen.

Bij deze afwegingen is ervan uitgegaan, dat de leerling een goede fonemische analyse kan maken. Indien dat niet het geval is, worden baselere fouten gemaakt in de klank-tekenkoppeling.

Regelstrategie verplicht

In een aantal duidelijk te definiëren gevallen levert de woordbeeldstrategie geen goed resultaat op, omdat er concurrerende woordbeelden zijn:

manieën (-iën bestaat ook)
ontketend (*ontketent* bestaat ook)
verbranden (*verbrandde(n)* bestaat ook)

In die gevallen moet er per se een **regel** worden toegepast. Deze hangt vaak samen met de functie die het woord heeft in de zin. De regel dient tijdens het schrijven te worden toegepast. De geroutineerde speller zal - probleembewust - de juiste regel toepassen. Als het woord toch via de geautomatiseerde woordbeeldstrategie wordt geschreven, zal de verkregen schrijfwijze altijd met behulp van de regel achteraf gecontroleerd dienen te worden.

Ook bij woorddelen waarbij een regelstrategie de enige strategie is die tot een correct resultaat leidt, is de klank het eerste signaal: bijvoorbeeld de [t] in *ontketent/d*. Er moet geabstraheerd worden van de klank en dus ook van de fonologische strategie. Ook moet de leerling abstraheren van het woordbeeld dat hij wellicht het vaakst gezien heeft. Veelal weten gevorderde spellers dat bij dit soort uitgangen slechts drie mogelijkheden zijn: *t*, *d*, *dt*. De kans op gokken, is hier dan ook meer aanwezig dan bij etymologisch bepaalde woorden, waar zich meestal veel meer alternatieven aandienen.

Als tegen **R-verplicht** een fout wordt gemaakt, dan kan het volgende aan de hand zijn:

In het geval dat er gekozen wordt voor de regelstrategie:

- de leerling weet dat er een regel toegepast kan worden, maar weet niet welke. Keuze voor een onjuiste regel komt dan vaak voor;
- de leerling verwoordt de juiste regel, maar past die niet goed toe.

In het geval dat de leerling niet weet welke strategie hij kan inzetten:

- er ontbreekt voldoende procedurele kennis om de juiste afwegingen te maken: ‘Ik hoor [t]: kan ik schrijven wat ik hoor? Zo ja, hoe moet dat dan? Zo nee: wat moet ik dan doen? Een regel toepassen? Zo ja, welke?’
- er is voldoende procedurele kennis aanwezig, maar de leerling weet niet wat hij daarvan in dit geval moet toepassen.

Ook hier zal de leerling - indien er onvoldoende probleembewustzijn aanwezig is - terugvallen op de voor hem meest vertrouwde strategie: op het gehoor schrijven, het meest bekende woordbeeld realiseren, of gokken.

Deze beschrijving van wat er mogelijk aan de hand kan zijn als een leerling fouten maakt, is niet uitputtend. We zijn hier niet nader ingegaan op andere leerlingkenmerken zoals concentratieproblemen, gebrekkige controlevaardigheid of inadequate taakaanpak. Duidelijk is wel dat de gevorderde speller naast kennis en vaardigheden met betrekking tot mogelijk in te zetten spellingstrategieën ook moet beschikken over metacognitieve vaardigheden. Hij moet in staat zijn om de juiste vragen te stellen en de juiste afwegingen te maken. Zwakke leerlingen beschikken vaak niet over voldoende zelfregulatiestrategieën en zijn zich vaak niet bewust van de manier waarop ze een taak kunnen aanpakken (De Jong, 1990). Het is zeker dat dit gegeven mede van invloed is op hun spellingprestaties.

De status van de fonologische strategie bij gevorderde spellers

Na de verantwoording van de door ons gemaakte keuzes voor verplichte en optionele strategieën, staan we nog even nader stil bij de fonologische strategie. Bij het spellen (zeker als de woorden gedicteerd worden) fungeert de klank steeds als eerste herkenningssignaal van het woord. Zonder dat eerste klanksignaal kan het woord niet worden geschreven. Indien er een één-op-één-relatie tussen foneem en grafeem bestaat, fungeert de klank als leidraad voor de juiste schrijfwijze. Er hoeft dan niet te worden geabstraheerd van het eerste klanksignaal. De fonemen kunnen rechtstreeks worden omgezet in de grafemen. Alleen in dat geval spreken we van de fonologische strategie die als zelfstandige strategie kan worden ingezet.

In de hiervoor aangegeven voor de hand liggende strategieën zien we dat de fonologische strategie bij gevorderde spellers een ondergeschikte rol lijkt te spelen. Ze is immers nergens verplicht, maar kan wel als optie voorkomen naast de woordbeeldstrategie voor woorden die zich daarvoor lenen. In veel gevallen is deze strategie geïnternaliseerd en abstraheert de speller bewust of onbewust van de fonologische strategie (toepassen van regels, vaste schrijfwijzen). Bij W-verplicht en R-verplicht heeft de klank uitsluitend de eerste signaalfunctie.

Verdeling uitgelokte strategieën over de items

De verschillende strategieën zijn als volgt vertegenwoordigd in de 86 items:

W-verplicht:	22 items (11 hoogfrequent; 11 laagfrequent)
W/F:	32 items
W/R:	21 items
R-verplicht:	11 items

In bijlage 5.3 is per strategie aangegeven welke concrete items een beroep doen op de verschillende strategieën. In die bijlage wordt ook een verantwoording gegeven van de geselecteerde hoog- en laagfrequente woorddelen.

5.1.2 Methode van onderzoek

De methode van onderzoek voor het opsporen van de toegepaste spellingstrategieën houdt het midden tussen een hardop denk- en introspectietaak. In deze paragraaf beschrijven we eerst een aantal aspecten van hardop denken en introspectie. Bij deze beschrijving nemen we Breuker, Elshout, Van Someren & Wielinga (1986) als leidraad. Ze geven een overzicht van onderzoeksmethoden als hardop denk- en introspectiemethoden en de daarmee samenhangende protocolanalyse. Wij zullen bij de verschillende aspecten die zij onderscheiden steeds ingaan op de keuzes die in ons onderzoek zijn gemaakt.

5.1.2.1 Hardop denken en introspectie

Breuker e.a. (1986) spreken van *hardop denken* als iemand nadenkt over een bepaald probleem en daarbij voortdurend onder woorden brengt wat hij denkt of wat er in hem omgaat. Hardop denken verloopt vrijwel synchroon met het denkproces zelf. De proefleider grijpt niet in in het denkproces of de verwoording ervan. Hardop denken is een proces waarin elementen van het werkgeheugen worden vertaald naar natuurlijke taal en vervolgens worden uitgesproken. Een proefpersoon is doorgaans niet in staat om alle werkgeheugeninhouden te verbaliseren en zal slechts een aantal elementen weergeven, waardoor de protocollen per definitie onvolledig zijn.

Bij *introspectie* geeft de proefpersoon geen synchroon verslag, maar brengt na afloop van een taak verslag uit over het verloop van de gebeurtenissen die zich in zijn bewustzijn hebben afgespeeld. De proefpersoon heeft de gelegenheid om zijn introspectieve waarnemingen te analyseren.

Zoals hierboven al is aangegeven houdt de methode die wij hanteren bij het spellingstrategieonderzoek het midden tussen een hardopdenk- en introspectietaak. De taak (het opschrijven van een woord) vraagt zoveel verwerkingscapaciteit van het geheugen dat het nauwelijks mogelijk is om tijdens het opschrijven te verbaliseren wat er gebeurt. Het gaat bij het opschrijven van een woord immers niet om een aantal na elkaar uit te voeren stappen (die de proefpersoon achtereenvolgens zou kunnen verwoorden). Het opschrijven van een woord is een niet-lineair proces, waarin afwegingen - als deze gemaakt moeten worden - snel gemaakt moeten worden. Het spellingstrategieonderzoek is dus niet een hardop denктаak volgens de definiëring hierboven, maar het voert ook te ver om te spreken van een zuivere introspectietaak. De leerling heeft immers nauwelijks gelegenheid om zijn denkstappen te analyseren, zo deze al bewust zijn. Meteen na het schrijven van ieder woord wordt immers gevraagd hoe hij het gedaan heeft. Van een zuivere introspectietaak zou sprake zijn als een leerling na afloop van de hele toets zou moeten zeggen welke aanpak hij in het algemeen heeft als hij woorden schrijft. Het is heel goed mogelijk dat de leerling zich de stappen die hij bij een bepaald woord gezet heeft, nog duidelijk kan herinneren en deze dus ook kan verbaliseren. Hij kan ze alleen niet tijdens het opschrijven verwoorden.

Per woord kan de aanpak verschillend zijn en het is dus belangrijk dat die informatie in het protocol wordt opgenomen. Pas als we kunnen achterhalen welke woordspecifieke strategieën de leerling toepast, krijgen we een genuanceerd beeld van zijn aanpak.

Het verbaliseren heeft nauwelijks invloed op de taak. We zouden immers kunnen veronderstellen dat het verbaliseren van het proces bij het ene woord invloed zou kunnen hebben op de aanpak van een volgend woord. Onze aanpak is enigszins te vergelijken met wat Someren en Elshout (1984) een lichte vorm van zelfreflectie noemen. In hun experiment vertelden schakers na iedere zet hoe ze bij hun zet gekomen waren. Op de taak zelf was geen effect zichtbaar, maar op een tweede, verwante taak bleek de reflecterende groep meer geleerd te hebben dan de niet-reflecterende controlegroep. Omdat de proefleider bij het spellingstrategieonderzoek geen reactie geeft in termen van fout of goed, maar alleen laat beschrijven, is het leereffect vrijwel afwezig. Hooguit kan het zo zijn dat de leerling omdat hem gevraagd wordt te vertellen hoe hij het aangepakt heeft, zichzelf dwingt om beter na te denken hetgeen hij zonder deze opdracht misschien niet zou doen.

5.1.2.2 *Factoren die hardop denk- en introspectietaken beïnvloeden*

Omdat we in ons onderzoek vooral geïnteresseerd zijn in de strategieën van zwakke spellers, is het van groot belang na te gaan welke factoren een rol spelen bij het uitvoeren van dit type taak. In navolging van Elshout (1976) en Ericsson en Simon (1980) geven Breuker e.a. (1986) een aantal factoren die de hardop denктаak kunnen beïnvloeden. Voor een deel gelden deze ook voor de introspectiemethode. We geven nu steeds de verschillende factoren weer en bespreken welke implicatie iedere factor heeft voor de doelgroep van ons onderzoek.

De verwoordbaarheid van elementen uit het werkgeheugen

Bij het spellingstrategieonderzoek wordt de proefpersoon geconfronteerd met auditieve informatie. Het woord wordt voorgelezen en de leerling moet snel een aantal afwegingen maken: 'Ken ik het woord? Weet ik wat het betekent? Weet ik hoe je het moet schrijven? Heb ik het ooit al eens zien staan?'. Het is niet uitgesloten, dat daarnaast een aantal andere zaken meespelen: 'Wat verwacht de proefleider van mij? Ik ben niet goed in spellen en nu moet ik weer zo'n moeilijk woord opschrijven.' Naast het realiseren van de schrijfwijze, vragen al deze denkactiviteiten veel van het werkgeheugen.

Het allerbelangrijkste is echter, dat datgene wat de leerling moet verwoorden voor hem moeilijk onder woorden te brengen is. Het zijn immers processen en het is zeker voor leerlingen die in het algemeen niet sterk zijn in taal heel moeilijk om te verwoorden wat er in hen omgaat tijdens het schrijven van een woord.

De verbale capaciteit van de proefpersonen

Bij de door ons onderzochte doelgroep zijn er zeker grote verschillen in het vermogen tot formuleren. Het gaat er echter om, dat - ook al is de formulering gebrekkig - de gehanteerde strategie bepaald kan worden. Ook bij een minder gelukkige formulering is dit heel goed mogelijk. Er is immers een groot verschil tussen antwoorden die duiden op 'op het gehoor schrijven' en antwoorden die duiden op 'zich de schrijfwijze van het woord weten te herinneren'. Ook met betrekking tot het gebruik van regels geldt dit: hoe gebrekkig de leerling ook formuleert, toch is het duidelijk te achterhalen of hij op de een of andere manier gebruik heeft gemaakt van regelkennis. Gebrekkige verbalisaties zijn dus geen echt bezwaar voor het opsporen van de gehanteerde strategie. We hebben in ons onderzoek er niet voor gekozen om vooraf te oefenen, dat zou de leerlingen teveel gestuurd hebben. Ook leek het ons niet aannemelijk dat leerlingen die vaak al jaren begeleid zijn ter verbetering van hun mondelinge taalvaardigheid na 'enige oefening' veel beter zouden gaan formuleren.

De capaciteit van de proefpersonen op de taak

Breuker e.a. (1986) merken op, dat als een proefpersoon heel goed is op de taak, het redeneren heel snel gaat en tussenresultaten slechts zeer kort in het werkgeheugen blijven, waardoor er weinig gelegenheid is om te verbaliseren. Proefpersonen met een zeer laag niveau op de taak hebben vaak al hun werkgeheugencapaciteit nodig voor de taak, waardoor het verbaliseren hen moeilijk valt. Verder missen ze vaak het vocabulair waarover de 'expert' beschikt. Gematigd gevorderden blijken de volledige protocollen te produceren. Het moeilijkheidsniveau van de taak bepaalt dus mede de mogelijkheden voor protocolanalyse: bij een proefpersoon voor wie de taak eenvoudig is, is het protocol grofmazig, terwijl een beginner veel meer zal rapporteren.

Deze factor is zeker ook van belang voor onze doelgroep. De leerlingen die de spellingtaak redelijk goed beheersen, zullen moeite hebben met het verbaliseren van wat ze gedaan hebben. Uit ervaring wisten we dat goede leerlingen op de vraag hoe ze de taak hadden aangepakt, vaak reageerden met: 'Nou, gewoon'. Bij de interpretatie van de protocollen is daarmee rekening gehouden. Voor de leerlingen die nog grote problemen hadden met spellen (en dat zijn er veel in ons onderzoek) speelt deze factor minder. Voor hen geldt meer het probleem van het onder woorden brengen (zie hiervoor) dan dat ze niets te vertellen hebben.

Een aantal van hiervoor genoemde factoren zijn dus zeker ook aan de orde voor de door ons onderzochte doelgroep. De bezwaren zijn echter niet van dien aard dat dit type onderzoek (hardop denk/introspectie) door ons bij voorbaat voor onze doelgroep ongeschikt geacht werd.

5.1.3 Afnameprocedure spellingstrategieonderzoek

Proefpersonen

De spellingstrategie-toets is bij alle leerlingen ($n=377$) afgenomen. De in het volgende weergegeven resultaten hebben betrekking op de geselecteerde steekproeven zwakke ($n=153$) en goede leerlingen ($n=58$) (vergelijk hoofdstuk 4).

Werkwijze

De proefleider gaf steeds voordat het onderzoek begon, uitleg over de werkwijze. De proefleider legde uit, dat de leerling woorden moest gaan schrijven en meteen daarna moest vertellen waarom hij/zij de woorden op die manier geschreven had. Nadat de leerling het woord had opgeschreven, gaf de proefleider ruim de gelegenheid om de eerste spontane reactie te verwoorden. De proefleider stimuleerde de leerling een zo precies mogelijk verslag te geven van wat hij gedaan had. De proefleider trachtte het denkproces zo min mogelijk te verstoren en greep zo weinig mogelijk in. Als de informatie die de leerling gaf onduidelijk of onvolledig was, is zo objectief mogelijk doorgevraagd. Als de leerling aangaf de betekenis niet te kennen, gaf de proefleider uitleg. Bij de pseudowoorden werd steeds vooraf gezegd, dat het een niet bestaand woord betrof. Bij de werkwoorden werden, nadat de leerling eerst het woord spontaan had opgeschreven, zinnen aangeboden waarin de alternatieve schrijfwijzen beredeneerd moesten worden. De volledige afnameprocedure is beschreven in bijlage 5.2.

De duur van het onderzoek was ongeveer een half uur. Per woord (opschrijven, reageren door leerling en doorvragen proefleider) is gemiddeld 2.5 minuut uitgetrokken. Uit het vooronderzoek was gebleken dat de aandacht van de meeste leerlingen na een half uur verslaptte. Ook bleek dat het aanbieden van méér woorden nauwelijks meerwaarde opleverde.

5.1.4 Scoring ruwe data spellingstrategieonderzoek

De grootste moeilijkheid bij het analyseren van de ruwe gegevens van het spellingstrategieonderzoek is het goed interpreteren van datgene wat de leerlingen opgeschreven en verwoord hebben. In deze paragraaf wordt ingegaan op onze aanpak bij het analyseren van de ruwe data. Beschreven zal worden, hoe de verbalisaties van de leerlingen zijn geprotocolleerd, welke systematiek van analyseren is toegepast, welke knopen er zijn doorgehakt en hoe de beoordelaars zijn geïnstrueerd. Ook zal worden ingegaan op de betrouwbaarheid van de beoordelaars.

5.1.4.1 Het opstellen en analyseren van de protocollen

Om de uitspraken van de leerlingen te kunnen interpreteren is het noodzakelijk protocollen op te stellen van de verbalisaties van de leerling. Vervolgens dient er een codeersysteem te zijn door middel waarvan denkstappen geduid kunnen worden in termen van een theorie (Breuker e.a. 1986) Wij gaan nu nader in op de be-

slissingen die wij genomen hebben met betrekking tot het protocol en het codeersysteem van het spellingstrategieonderzoek.

Prepareren van de protocollen

Het leerlingprotocol (dat op video stond) is schriftelijk samengevat door de beoordelaars (op een scoreformulier). In deze schriftelijke samenvatting zijn de uitspraken met betrekking tot de gehanteerde strategie van de leerling opgenomen. Van taalfouten en irrelevante elementen is daarbij geabstraheerd. Uiteraard kon deze informatie wel meegenomen worden in de beoordeling (de beoordelaars bekeken immers de band). In de geschreven protocollen zijn naast de reacties van de leerling, de vragen van de proefleider en interpretaties (van de beoordelaars) aangegeven. Hiervoor is een codeersysteem ontworpen (zie bijlage 5.4).

Aanvullend handelingsprotocol

Omdat alles op video opgenomen is, is de schrijfhandeling duidelijk zichtbaar. Een aantal 'handelingen' die rechtstreeks verband houden met de taak zijn geobserveerd. Het gaat dan onder andere om aarzelingen, vragen om nadere informatie (bijvoorbeeld het woord nog eens willen horen), het woord zachtjes voor zichzelf herhalen of duidelijk segmenteren. De observatiegegevens zijn op het protocol- en codeerformulier uitgewerkt (zie hiervoor ook bijlage 5.4).

Analyse van de protocollen

Voor het spellingstrategieonderzoek hebben we gebruik gemaakt van een uitgewerkt model van het spellingproces. We gaan uit van het dubbelkanaalmodel waarin verondersteld wordt dat er twee routes zijn (W-route en F-route). De uitspraken van de leerlingen worden in termen van die twee routes geduid. Ons onderzoek is dus in hoofdzaak toetsend van aard: we gaan na welke strategieën leerlingen hanteren, geoperationaliseerd door middel van het dubbelkanaalmodel. Ook gaan we na hoe het gebruik van spellingregels zich verhoudt tot beide routes: het dubbelkanaalmodel doet daar immers geen expliciete uitspraken over.

De analyse wordt gemaakt op itemniveau (zie bijlage 5.1): per item ($n=86$) wordt bepaald welke strategie de leerling toepast. Daarbij dient te worden aangetekend, dat niet alleen datgene wat de leerling zegt bij de interpretatie wordt betrokken, maar bovenal datgene wat hij schrijft. Vaak doen leerlingen immers iets anders dan ze zeggen te doen. Op dit punt zijn een aantal beslissingen genomen die vooraf duidelijk met de beoordelaars doorgenomen zijn (bijlage 5.4). Ook hebben de initiële reacties een zwaarder gewicht gekregen dan de vervolgreacties. In de gevallen dat er een tegenspraak was tussen wat de leerling in eerste instantie zei en wat hij later (eventueel na doorvragen door de proefleider) zei, is er voorrang gegeven aan de eerste reactie.

Een laatste belangrijk punt in dit verband is het feit dat soms op itemniveau niet goed te beslissen valt wat de leerling precies heeft bedoeld. Daarom is steeds gekeken naar de gehele taak (de band is eerst in zijn geheel bekeken). Bij twijfel op itemniveau heeft de algehele indruk, die de beoordelaar zich van de leerling

gevormd had, de doorslag gegeven. In bijlage 5.4 zijn na het scoringsformulier de concrete afspraken voor interpretatie weergegeven. Naast de algemene instructie zijn daar ook aanvullende afspraken naar aanleiding van concrete problemen die zich tijdens het analyseren voordeden, opgenomen.

5.1.4.2 Codeerschema

Voor het spellingstrategieonderzoek is het codeersysteem opgesteld op basis van het in 5.1.1.2 gepresenteerde stroomschema. Het strategiegebruik wordt geoperationaliseerd door de uitspraken van de leerlingen te coderen als W-, F- of R-strategie. Ook geven we aan of een leerling de strategie goed toepast.

Hieronder omschrijven we welke uitspraken volgens ons duiden op een bepaalde strategie. Voor een goed begrip, geven we hier de cijfers 1 t/m 10 uit het stroomschema nog eens weer. Bij het beschrijven van de profielen worden deze cijfers ook gehanteerd. De cijfers geven weer wat de leerling gedaan heeft:

- | | |
|--|---|
| 1. woordbeeldstrategie toegepast: beheerst | 2. woordbeeldstrategie toegepast: niet beheerst |
| 3. fonologische strategie toegepast: beheerst | 4. fonologische strategie toegepast: niet beheerst |
| 5. regelstrategie (juiste regel) toegepast: beheerst | 6. regelstrategie (juiste regel) toegepast: niet beheerst |
| 7. regelstrategie (onjuiste regel) toegepast: beheerst | 8. regelstrategie (onjuiste regel) toegepast: niet beheerst |
| 9. gokken (toevallig goed gegokt) | 10. gokken (fout gegokt) |

Leerlingverbalisaties die duiden op een bepaalde strategie

Uiteraard is het belangrijk duidelijk te omschrijven welke uitspraken van leerlingen nu duiden op een van de onderscheiden strategieën. Wij beschrijven hieronder enige concrete uitspraken per strategie. We hebben daarbij gebruik gemaakt van Van de Bosch, Elshout & Langereis (1985) en van eigen vooronderzoek.

Uitspraken die duiden op het toepassen van de W-strategie: beheerst/niet beheerst (1 en 2):

De leerling geeft op een of andere manier aan dat de schrijfwijze bekend is (of dat hij denkt deze te kennen). Uitspraken die hierop duiden zijn:

- 'Ik weet hoe ik dit woord moet schrijven'
- 'Ik ken dit woord'
- 'Ik kan me de schrijfwijze herinneren'
- 'Ik heb dit woord al eens ergens zien staan'
- 'Ik heb dit in een boek gelezen'
- 'Sommige woorden, die weet je gewoon'
- 'Gewoon, zoals ik het dacht'.
- 'Je ziet het nooit anders'
- 'Dat staat beter zo'
- 'Het is een moeilijk/lang enz. woord dat weet ik nog'
- 'Het komt uit een andere taal, dus moeilijk'

Al deze uitspraken hebben we geduid als het in stelling brengen van de woordbeeldstrategie. Als de (foutieve) schrijfwijze overeenkomt met de verbalisatie (bijvoorbeeld *fuieuren* in plaats van *fouilleren*) is in deze gevallen steeds voor W-

strategie gekozen. Afhankelijk van het feit of de leerling het woord(deel) goed/fout schrijft, zijn de uitspraken gescoord bij 1 (beheerst) of 2 (niet beheerst).

Uitspraken die duiden op het toepassen van de F-strategie: beheerst/niet beheerst (3 en 4):

De leerling geeft aan dat de spelling tot stand gekomen is door klank-letter-omzetting. Dit is vaak - naast de verbalisaties - ook uit een aantal andere handelingen af te leiden: de leerling verklankt de woorden hoorbaar en schrijft stukje voor stukje op wat hij hoort. Uitspraken die duiden op het inzetten van de fonologische strategie zijn:

‘Je hoort hoe je het schrijven moet.’

‘Ik heb het woord zachtjes voor mezelf gezegd.’

‘Als je goed luistert, hoor je hoe je het schrijven moet’

Deze uitspraken zijn geduid als het in stelling brengen van de fonologische strategie. Als de (foutieve) schrijfwijze overeenkomt met de uitspraken (bijvoorbeeld *foeieren* in plaats van *fouilleren*) is steeds voor F-strategie gekozen. Afhankelijk van het feit of de leerling de strategie goed/fout heeft uitgevoerd, zijn de uitspraken gescoord bij 3 (beheerst) of 4 (niet beheerst).

Voor het bepalen van de gehanteerde strategie is het dus niet van belang of het woord ook correct gespeld is. Het gaat erom of de leerling de fonologische strategie goed heeft toegepast, ook al is deze voor dit woord niet de voor de hand liggende strategie (*foeieren* is fonologisch correct gespeld).

Het segmenteren van lange woorden in klankgroepen of lettergrepen is in eerste instantie niet geduid als het toepassen van de fonologische strategie. Pas als blijkt dat de leerling de gesegmenteerde delen ook via de fonologische route spelt, is voor F gekozen.

Uitspraken die duiden op het toepassen van de R-strategie: beheerst/niet beheerst (5 en 6, 7, 8):

De leerling geeft uit zichzelf te kennen dat hij gebruik heeft gemaakt van regelkennis. De leerling moet de regel dus spontaan noemen. Daarbij hoeft de regel niet geheel correct te worden benoemd (bijvoorbeeld verlengingsregel of werkwoordsregel voor de tegenwoordige tijd). Als de leerling een omschrijving geeft of een eigen bewerking, dan is dit geduid als R-strategie. Een bijkomend probleem is dat de leerling zowel juiste als onjuiste regels goed/fout kan toepassen. Uitspraken die op regeltoepassing duiden zijn:

‘Je kunt het woord langer maken.’

‘Je krijgt er hier twee’ (bedoeld zijn twee medeklinkers (consonantverdubbeling))

‘Dit is meervoud, dus -n’

‘Het hoort in zin x, anders zou er dubbele *d* moeten staan’

Ook hier geldt dat de wijze waarop de leerling het woord geschreven heeft, in de beoordeling betrokken is. In dit geval is dat vooral van belang om te kunnen beoordelen of de regel inderdaad beheerst wordt. Indien de leerling de juiste regel goed/fout heeft toegepast is dit aangegeven bij 5 (beheerst) of 6 (niet beheerst).

Indien de leerling een onjuiste regel heeft toegepast (bijvoorbeeld uitsluitend de verlengingsregel bij ontketent/d) is dit aangegeven bij 7 (beheerst) of 8 (niet beheerst).

Gokken (9 en 10):

Alleen als de leerling echt niet kan verwoorden waarom hij een woord op een bepaalde manier geschreven heeft, is gekozen voor 'gokken'. Als de leerling toevallig goed gegokt heeft, wordt dit genoteerd bij 9 en als hij fout gegokt heeft bij 10.

Analogie:

Hiervan is sprake als de leerling laat blijken dat de schrijfwijze tot stand is gekomen op basis van gelijkenis met de schrijfwijze van een ander woord. We hebben ervoor gekozen om dit niet als aparte strategie op te nemen, maar onder te brengen bij een van de hiervoor genoemde strategieën, afhankelijk van wat de leerling rapporteert. Meestal duidt analogie op een W-strategie, zoals het volgende voorbeeld duidelijk maakt: 'Ik schrijf *fouilleren* zoals *volière*' (W-strategie, niet beheerst). Als overduidelijk was, dat de leerling een analogie met een regel had gelegd, is gekozen voor de R-strategie (bijvoorbeeld: 'Je schrijft *t* in (*hij*) *ontketent*, omdat je ook *t* schrijft in (*hij*) *loopt*'). Hetzelfde geldt voor de fonologische strategie: als de leerling duidelijk aangeeft dat hij de [ø] in *preubliek* schrijft naar analogie van diezelfde klank in *neus* is gekozen voor F-strategie.

In de uitgebreidere instructie voor de protocolanalyse (bijlage 5.4) zijn de leerling-uitspraken gedetailleerder besproken. Daar is ook aangegeven hoe bijvoorbeeld de verschillen tussen wat de leerling schrijft en wat de leerling zegt, geïnterpreteerd zijn.

5.1.4.3 Beoordelaarsbetrouwbaarheid

Om inzicht te geven in de wijze van protocolleren en scoren van het spellingstrategieonderzoek is in bijlage 5.5 een volledig gecodeerd protocol opgenomen. We realiseren ons dat dit slechts een indruk biedt, het is immers slechts één leerling en de reacties van de leerlingen zijn zeer divers. Steeds moeten er weer - voor het concrete geval - beslissingen genomen worden. Om na te gaan of beoordelaars in voorkomende gevallen dezelfde beslissingen nemen, is aan hen een toets voorgelegd. De opzet van deze toets wordt hieronder beschreven.

Beoordelaarstoets

Het weergeven van de observatiegegevens, het formuleren van de protocollen en het coderen van de door de leerlingen gehanteerde strategie, is door 16 beoordelaars uitgevoerd. De beoordelaars hebben vooraf schriftelijke en mondelinge instructies gekregen (zie bijlage 5.4) en waren allen bekend met de materie (remedial teachers die tijdens hun RT-opleiding kennis en vaardigheden verworven hadden met betrekking tot het opsporen van spellingstrategieën). Het aantal leerlingen dat

iedere beoordelaar analyseerde, lag tussen de 12 en de 30. Om de betrouwbaarheid van hun beoordelingen vast te stellen is aan alle beoordelaars een toets voorgelegd. Voor deze toets zijn 2 van de 12 woorden (*fouilleren* en *verbrand(d)e(n)*) gekozen. Deze woorden bieden de mogelijkheid om na te gaan in hoeverre de beoordelaars in staat waren op grond van de schrijfwijze en de verbalisaties goede beslissingen te nemen met betrekking tot alle mogelijk toe te passen strategieën (W, F, R). Ook is nagegaan in hoeverre ze in staat waren aan te geven of de leerlingen de strategieën beheersten.

Voor de beoordelaarstoets is a-select een steekproef van 10 leerlingen getrokken. Van deze 10 leerlingen kregen de beoordelaars het formulier met het door de leerling geschreven woord, de observatiegegevens en het schriftelijk protocol. Aan hen werd gevraagd op basis van deze gegevens te coderen welke strategie de leerling had toegepast.

Bij de analyse van de beoordelaarstoets zijn alleen die items (woorddelen) meegenomen, die ook uiteindelijk geselecteerd zijn voor het bepalen van de strategieprofielen (zie 5.2). In totaal zijn 65 items aan de beoordelaars voorgelegd. Steeds werden de coderingen van de beoordelaars vergeleken met de door ons bepaalde codering voor het desbetreffende item. De betrouwbaarheid werd bepaald door het aantal correcte responsen te berekenen. Hieronder geven we de resultaten van de beoordelaarstoets weer.

Resultaten van de beoordelaarstoets

In het volgende wordt aangegeven in hoeverre de beoordelaars in staat waren de leerlingreacties goed in te delen in W-, F- en R-strategie. Van de items ($n=22$) waarbij er gediscrimineerd moest worden tussen W, F en R is 83% goed gecodeerd (Gemiddelde=18.19; SD=1.81). In onderstaande tabel is het aantal correcte responsen per beoordelaar aangegeven:

Items n=22	Beoordelaars															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
aantal correcte responsen	18	16	19	20	17	20	16	22	17	17	20	16	19	18	20	16

Tabel 5.2: Aantal correcte beoordelaarsresponsen voor het onderscheiden van de strategieën.

Dit betekent dat de beoordelaars in staat waren de verbalisaties (weergegeven in het schriftelijk protocol) goed te duiden (in termen van W, F en R).

De fouten die gemaakt werden bij het opsporen van de W-strategie betroffen allemaal de keuze voor categorie 9 en 10 (gokken) in plaats van 1 (W-strategie). Blijkbaar hebben deze beoordelaars de twijfel van de leerling geduid als 'gokken'. In feite zien we echter vaak, dat er ook bij gokken - zij het onbewust - op basis van 'iets' wordt gegokt. In de voorkomende gevallen was dat woordbeeldkennis en hadden wij de items gecodeerd als 1 (W-strategie).

De fouten bij het vaststellen van de R-strategie betroffen keuzes voor de W-strategie. Bij de door ons verrichte codering hebben we alles wat ook maar enigszins duidt op regeltoepassing (bijvoorbeeld *verbranden* (als eerste reactie) met de verbalisatie 'hele werkwoord') als regeltoepassing gecodeerd. Een aantal beoordelaars vonden deze omschrijving blijkbaar te vaag en codeerde de schrijfwijze als W-strategie.

We zijn ook nagegaan in hoeverre de beoordelaars in staat waren te bepalen of de leerlingen de door hen gehanteerde strategie beheersten. Van de voor dit onderdeel geselecteerde items ($n=43$) is 93% goed geclassificeerd (gemiddelde=39.88; $SD=1.79$). In onderstaande tabel is het aantal correcte responsen per beoordelaar aangegeven:

Items $n=43$	Beoordelaars															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
aantal correcte responsen	40	40	41	41	39	41	39	41	41	39	41	35	40	37	41	42

Tabel 5.3: Aantal correcte beoordelaarsresponsen voor het bepalen van de beheersing van de strategieën.

Bij dit onderdeel van de beoordelaarstoets ging het er dus om, dat er binnen de gekozen strategie (W-, F- of R-strategie) gekeken werd of de leerlingen die strategie goed hadden toegepast. De resultaten laten zien dat de beoordelaars heel goed in staat waren na te gaan of de leerlingen de strategie wel/niet beheersten. De keren dat het fout ging, verwarmden de beoordelaars de keuze voor een bepaalde strategie met de beheersing ervan. Als een bepaalde strategie niet de juiste is voor het desbetreffende woorddeel, kan de leerling de door hem gehanteerde strategie toch nog goed hebben toegepast. Het hiervoor genoemde voorbeeld *foeieren* maakt dit duidelijk: de fonologische strategie is niet juist voor dit woord, maar de leerling heeft deze strategie wel correct toegepast. Een aantal beoordelaars gaf in dit soort gevallen ten onrechte aan dat de door de leerling gehanteerde strategie niet werd beheerst.

5.1.5 Procedure voor het vaststellen van de strategieprofielen

Selectie van items voor het vaststellen van de strategieprofielen

Zoals duidelijk mag zijn, waren er voor de spellingstrategietoets die ten behoeve van dit onderzoek ontwikkeld is, geen normeringsgegevens voorhanden. Wij wisten dus van te voren niet welke items daadwerkelijk goed discrimineerden op strategiegebruik. Door de toetsresultaten van onze onderzoeksgroep te bestuderen, werd duidelijk welke items (woorddelen) voor alle leerlingen geen probleem opleverden, of voor allemaal (ook voor de goede leerlingen) te moeilijk bleken.

Om verschillen in strategieën aan het licht te brengen, is het toepassen van de W-, F- en R-strategie - in meettechnisch opzicht - onafhankelijk gemeten. Uit het

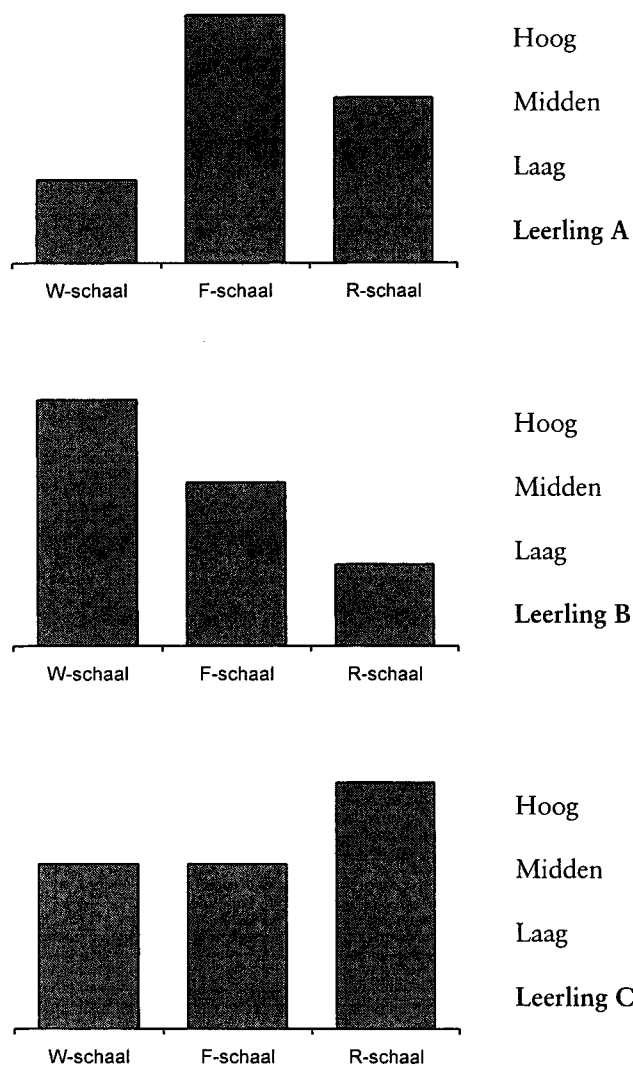
totaal aantal items ($n=86$) zijn items geselecteerd voor de W-, F- en R-schalen. Hiertoe is per item de item-restcorrelatie berekend. De items met een item-restcorrelatie van .20 en hoger zijn over de schalen verdeeld, met dien verstande dat een item gebruikt is voor de schaal waar het de hoogste item-restcorrelatie had. Bij (ongeveer) gelijke item-restcorrelaties is door ons een keuze gemaakt, ervoor zorgdragend dat de verschillende schalen ongeveer evenveel items bevatten (W-schaal: 16 items; F-schaal: 17 items; R-schaal: 14 items). In de volgende tabel zijn de 47 geselecteerde items en de interne consistentie (alpha: betrouwbaarheid van de schalen) weergegeven:

	geselecteerde items	aantal items	betrouwbaarheid (alpha)	samenstelling items naar voor de hand liggende strategie (W-verplicht, W/F, R-verplicht)
W-schaal	09, 17, 27, 29, 34, 35, 37, 38, 40, 43, 45, 46, 72, 74, 77, 86	16	$\alpha=.75$	W-verplicht: 6 items W/F: 4 items W/R: 6 items
F-schaal	16, 18, 20, 22, 24, 28, 31, 36, 39, 41, 42, 44, 47, 48, 76, 79, 81	17	$\alpha=.84$	W/F: 14 items W-verplicht: 3 items
R-schaal	06, 19, 21, 23, 26, 52, 53, 54, 55, 67, 68, 69, 70, 71	14	$\alpha=.78$	R-verplicht: 10 items W/R: 4 items

Tabel 5.4: Geselecteerde items voor de W-, F- en R-schalen.

Iedere leerling krijgt een score op de W-, F- en R-schaal. Voor het bepalen van de W-score is gekeken hoe vaak een leerling op de voor de W-schaal geselecteerde items in categorie 1 (W-beheerst) en 2 (W-niet beheerst) scoorde. Voor het bepalen van de F-score is gekeken hoe vaak de leerling op de voor de F-schaal geselecteerde items in categorie 3 (F-beheerst) en 4 (F-niet beheerst) scoorde. Voor het bepalen van de R-score is gekeken hoe vaak de leerling op de voor de R-schaal geselecteerde items in 5 (R-beheerst) en 6, 7, 8 (R-niet beheerst) scoorde. In bijlage 5.7 is een overzichtsformulier opgenomen, waarop de concrete items verdeeld over de drie schalen zijn aangegeven.

Vervolgens is bepaald of de leerling hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) of laag (onderste 25%) scoorde op de W-, F- en R-schaal. Hieronder is een aantal voorbeelden van leerlingstrategieprofielen gegeven:



Tabel 5.5: Voorbeelden van leerlingstrategieprofielen.

Vaststellen van de voorkeurstrategie:

Om strategieprofielen vast te stellen in termen van het dubbelkanaalmodel is gekeken of de leerling overwegend voor de W- of de F-strategie heeft gekozen. Daarna is nagegaan of de leerling daarenboven regelgevoelig is (R-strategie).

De W- en F-profielen zijn als volgt gedefinieerd:	
W-profiel:	hoog op de W-schaal/midden of laag op de F-schaal midden op de W-schaal/laag op de F-schaal
F-profiel:	hoog op de F-schaal/midden of laag op de W-schaal midden op de F-schaal/laag op de W-schaal
Geen voorkeur:	anders

Tabel 5.6: A-priori definiëring W- en F-profielen

De voorbeeldleerlingen uit tabel 5.5 zouden volgens deze definiëring als volgt ingedeeld worden: leerling a: F-profiel; leerling b: W-profiel en leerling c: geen voorkeur.

Nadat de leerlingen ingedeeld zijn in deze profielen, wordt nagegaan of de leerling een hoge, midden of lage score heeft op de R-schaal. Op die manier kan vastgesteld worden of een W- of F-strategie wel/niet regelgevoelig is.

Vaststellen van de beheersingsgraad van de strategieën

Bij het bepalen van de voorkeurstrategie is geen rekening gehouden met de beheersing van de strategie. Om na te gaan in hoeverre de strategie beheerst werd, is per strategie (W, F, R) gekeken naar het aantal goede en foute toepassingen. Enkele voorbeelden maken dit duidelijk:

- aquarium*: W-strategie goed toegepast (1)
aqarium: W-strategie niet goed toegepast (2)
akwarium: F-strategie goed toegepast (3)
akaarium: F-strategie niet goed toegepast (4)
 ()*manieën*: R-strategie goed toegepast (5)
 ()*maniën*: R-strategie niet goed toegepast (6) (7) (8)

We zien dat een leerling weliswaar de W-strategie kan toepassen, maar dat hij dat overwegend fout kan doen. Het schrijven van de *q* in *aqarium* duidt op het inzetten van woordbeeldkennis (want je kunt dit niet horen); het ontbreken van de *u* duidt er echter op dat deze onvolledig is. De schrijfwijze *akwarium* laat zien dat de leerling inderdaad geschreven heeft, wat hij rapporteerde: 'Ik heb dit geschreven zoals je het hoort'. Bij *akaarium* is eveneens de fonologische route gevolgd, maar onvolledig uitgevoerd: de [w] is duidelijk te horen en deze zou dus ook gespeld moeten zijn.

De voorbeelden bij de regelstrategie spreken voor zich: op basis van de klemtoon die duidelijk (door de proefleider) gelegd werd, is hier alleen *manieën* goed. Een leerling die dit goed deed en vervolgens ook de regel goed verwoordde, is ingedeeld bij 5 (juiste regel, goed toegepast). De leerling die de juiste regel

verwoordde en hem niet goed toepaste (*maniën*) is ingedeeld bij 6, terwijl leerlingen die een andere regel verwoordden (bijvoorbeeld: de vocaalverenkelingsregel voor [i]) zijn ingedeeld bij 7 of 8, alnaargelang ze de onjuiste regel goed of niet goed toepasten.

Procedure vaststellen beheersingsgraad

Voor het vaststellen van de beheersingsgraad zijn de W-, F- en R-schalen gebruikt van tabel 5.4. De beheersing van de W-strategie is bepaald door het percentage correcte toepassingen van de W-strategie (=1) te berekenen op basis van het totaal aantal keuzes voor de W-strategie (1 en 2 samen). Voor het bepalen van de beheersing van de F-strategie is op basis van het aantal scores voor 3 en 4 samen het percentage berekend dat de leerling de F-strategie correct toegepast heeft. Voor de beheersing van de R-strategie tenslotte is op basis van het totaal aantal scores voor 5 t/m 8 samen het percentage berekend dat de leerling de R-strategie correct toegepast heeft. Vervolgens is bepaald of de beheersingsgraad van de leerling hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) of laag (onderste 25%) is.

Het bepalen van de beheersingsgraad is met name belangrijk voor de praktijk van het onderwijs. Voor remediëringdoeleinden is het immers niet alleen interessant om te weten welke strategie de leerling bij voorkeur toepast, maar ook of de leerling deze beheerst.

5.2 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het spellingstrategieonderzoek weergegeven. We geven eerst een overzicht van het totale aantal strategiekeuzes bij **alle items**. Deze worden gegeven voor de zwakke lezers/spellers ($n=153$) en de goede lezers/spellers ($n=58$). Daarna worden de resultaten beschreven van het vaststellen van de strategieprofielen (op basis van de geselecteerde items) voor de zwakke groep. Omdat de W/F-profielen de kern vormen van het strategieonderzoek gaan we daar het uitgebreidst op in. Op basis van deze profielen wordt de onderzoekshypothese getoetst (vergelijk hoofdstuk 3). We gaan ook in op het juist/onjuist strategiegebruik van leerlingen door het aanpakgedrag van de leerling af te zetten tegen de voor de hand liggende strategieën.

Een volgend onderdeel behelst het vaststellen van de regelgevoeligheid van leerlingen. We beantwoorden de vraag of leerlingen naast het feit dat ze overwegend W- of F-strategen (of geen voorkeurstrategen) zijn, ook nog regelstrategen zijn. Ook bespreken we het strategiegebruik bij pseudowoorden.

Tot slot geven we de resultaten van ons onderzoek naar de beheersing van de strategieën. We gaan na in hoeverre leerlingen hun voorkeurstrategie wel/niet beheersen en of er verschillen zijn tussen W-ers en F-ers met betrekking tot de beheersingsgraad van hun voorkeurstrategie.

5.2.1 Overzicht van de door de leerlingen gekozen strategieën op alle items

In onderstaande tabellen is aangegeven hoe vaak leerlingen bij de 12 woorden (86 items) gebruik hebben gemaakt van een bepaalde strategie. De cijfers 1 t/m 10 geven de toepassingsmogelijkheden weer; ze zijn voorzien van een afkorting:

W+ = Woordbeeldstrategie (beheerst) W- = Woordbeeldstrategie (niet beheerst)
 F+ = Fonologische strategie (beheerst) F- = Fonologische strategie (niet beheerst)
 R+ = Juiste regel (beheerst) R- = Juiste regel (niet beheerst) of onjuiste regel (wel/niet beheerst)
 G+ = Gokken (goed) G- = Gokken (fout)

Zwakke lezers/spellers (n=153)	Door de leerlingen toegepaste strategieën bij alle 86 items										totaal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	W+	W-	F+	F-	R+	R-	R-	R-	G+	G-	
aantallen	8316	1572	1656	298	670	98	84	231	89	144	13158
percentages	63.20	11.95	12.59	2.26	5.09	0.74	0.64	1.76	0.68	1.09	
cumulatieve percentages	75.15		14.85		8.23				1.77		

Tabel 5.7: Frequenties en percentages van de door de zwakke leerlingen toegepaste strategieën op alle 86 items.

Goede lezers/spellers (n=58)	Door de leerlingen toegepaste strategieën bij alle 86 items										totaal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	W+	W-	F+	F-	R+	R-	R-	R-	G+	G-	
aantallen	3914	274	120	20	416	40	53	42	62	47	4988
percentages	78.47	5.49	2.41	0.4	8.34	0.8	1.06	0.84	1.24	0.94	
cumulatieve percentages	83.96		2.81		11.04				2.18		

Tabel 5.8: Frequenties en percentages van de door de goede leerlingen toegepaste strategieën op alle 86 items.

Zowel bij de goede als bij de zwakke groep zien we, dat de woordbeeldstrategie het meest wordt toegepast. Dit gegeven ondersteunt de bevindingen van Verhoeven (1985a), dat gevorderde spellers overwegend woordbeeldspellers zijn. De verschillen tussen de goede en zwakke groep zijn met name te vinden in de mate van toepassing van woordbeeldstrategie. Goede spellers passen de woordbeeldstrategie relatief meer toe en beheersen deze ook beter dan de zwakke groep.

Bij de toepassing van de fonologische strategie is een opmerkelijk verschil te zien tussen goede en zwakke spellers: zwakke spellers passen deze strategie vaker toe dan goede spellers. Ook zien we dat de beheersingsgraad van zowel de W- als de F-strategie lager is bij de zwakke groep.

Kijken we naar de regelstrategie (5 t/m 8) dan zien we dat beide groepen relatief weinig gebruik van regels maken (goede groep 10.32%; zwakke groep: 8.23%). Bij de goede groep zien we dat de beheersingsgraad (R+) van de regels

relatief hoog is. Bij de zwakke groep is dit minder. De gokpercentages zijn in beide groepen te verwaarlozen.

Abstraheren we van de beheersingsgraad dan zien we, dat de goede spellers zich inderdaad gedragen zoals de meeste theoretische modellen voorspellen: het zijn overwegend woordbeeldspellers (83.96%) en ze maken daar waar dat nodig is gebruik van de regelstrategie (11.04%). De fonologische strategie wordt relatief weinig toegepast (2.81 %). Bij de zwakke groep is dit minder duidelijk. Ook zij zijn overwegend woordbeeldspellers (75.15%), maar ze passen deze strategie vaker niet correct toe. Ook zien we bij hen relatief veel gebruik van de fonologische strategie (14.85%). De regelstrategie passen zij het minst toe (8.23%).

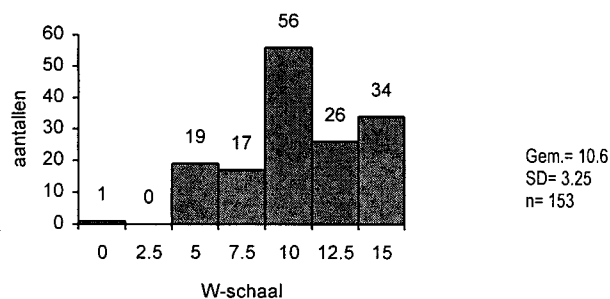
Omdat we voor het vaststellen van de strategieprofielen niet zijn uitgegaan van de reacties op alle items, maar een selectie hebben gemaakt (zie 5.1.5) volstaan we hier met deze summiere bespreking van de door de leerlingen toegepaste strategieën op alle items. Een overzicht van de gekozen strategieën per item is in bijlage 5.6 opgenomen.

5.2.2 Het vaststellen van de W/F-profielen

Om de W- en F-profielen (en de regelgevoeligheid) te kunnen vaststellen, zijn eerst frequentieverdelingen van de W-, F-en R-schalen gemaakt en zijn de grenzen (hoog-midden-laag) bepaald. Ook zijn de correlatiecoëfficiënten van de schalen berekend om na te gaan of en in hoeverre er een samenhang bestaat tussen de variabelen.

Frequentieverdeling leerlingstrategieën

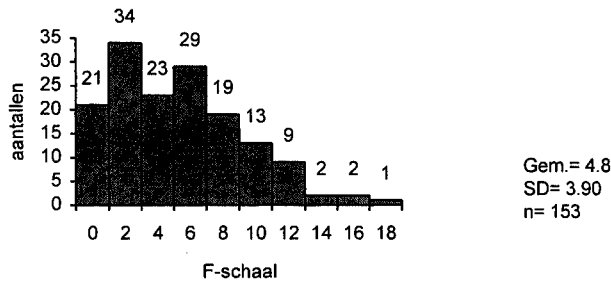
Hieronder geven we de frequentieverdeling van de W- en F-schaal van de zwakke groep.



Figuur 5.1: Frequentieverdeling van de keuzes voor de W-strategie (1 en 2) op de 16 geselecteerde items van de W-schaal (zwakke groep)

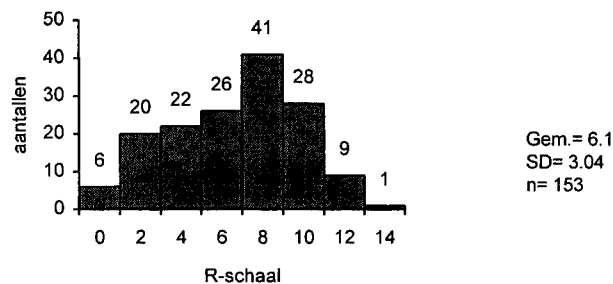
Op de 16 geselecteerde items van de W-schaal passen de zwakke leerlingen gemiddeld 10.6 keer de W-strategie toe (SD=3.25). De modus (meest voorkomende

waarde) ligt bij 10. We zien dat ruim 75% van de leerlingen vaker dan gemiddeld de W-strategie toepast.



Figuur 5.2: Frequentieverdeling van de keuzes voor de F-strategie (3 en 4) op de 17 geselecteerde items van de F-schaal (zwakke groep)

We zien dat de zwakke leerlingen van de 17 mogelijke keuzes op de F-schaal de F-strategie gemiddeld 4.8 keer toepassen ($SD=3.9$). De spreiding is vrij groot. De verdeling is scheef naar rechts. De leerlingen zijn ongeveer gelijkmatig onder en boven het gemiddelde verdeeld, met dien verstande dat de spreiding onder het gemiddelde veel geringer is.



Figuur 5.3: Frequentieverdeling van de keuzes voor de R-strategie (5 t/m 8) op de 14 geselecteerde items van de R-schaal (zwakke groep)

We zien dat de zwakke leerlingen van de 14 mogelijkheden op de R-schaal de R-strategie gemiddeld 6.1 keer toepassen ($SD=3.04$). De modus ligt bij 8. Ongeveer 60% van de leerlingen passen de regelstrategie gemiddeld of meer dan gemiddeld toe.

Correlatie tussen de variabelen

Om na te gaan of en in hoeverre er een relatie bestaat tussen de variabelen, aan de hand waarvan de profielen worden opgesteld (W-schaal en F-schaal) is de correlatiecoëfficiënt berekend. Deze is $-.77$ ($p = <.000$). Dit geeft aan, dat hoge waarden op de ene variabele samengaan met lage waarden op de andere variabele, en omgekeerd. Het is dus aannemelijk, dat er daadwerkelijk verschillende profielen zijn. Onderstaande correlatiematrix geeft verder aan, dat er geen relatie bestaat tussen de R-schaal en de beide andere schalen.

	W-schaal	F-schaal	R-schaal
W-schaal	1.00		
F-schaal	$-.77^{**}$	1.00	
R-schaal	$-.05$	$-.01$	1.00
** = Significantieniveau: $p = <.01$ (tweezijdig getoetst) ($n=153$)			

Tabel 5.9: Correlatiematrix van de W-, F- en R-schalen

De schaalverdeling: hoog-midden-laag

Per schaal is nagegaan waar de grenzen lagen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%). De grenzen voor hoog-midden-laag zijn voor de verschillende schalen als volgt:

W-schaal:

W-hoog (WH): 13 of meer toepassingen

W-midden (WM): 9 t/m 12 toepassingen

W-laag (WL): 8 of minder toepassingen

F-schaal:

F-hoog (FH): 8 of meer toepassingen

F-midden (FM): 1 t/m 7 toepassingen

F-laag (FL): minder dan 1 toepassing

R-schaal:

R-hoog (RH): 8 of meer toepassingen

R-midden (RM): 4 t/m 7 toepassingen

R-laag (RL): 3 of minder toepassing

W- en F- profielen van de zwakke groep

Op basis van de indeling in hoog-midden-laag zijn de W- en F- profielen bepaald. Daartoe is de definiëring die we in 5.1.5 (tabel 5.6) hebben beschreven, toegepast:

W-profiel: hoog op de W-schaal / midden of laag op de F-schaal
 midden op de W-schaal / laag op de F-schaal

F-profiel: hoog op de F-schaal / midden of laag op de W-schaal
 midden op de F-schaal / laag op de W-schaal

Geen voorkeur: anders

De volgende tabel geeft aan hoe de zwakke leerlingen verdeeld zijn over de W- en F-schaal (hoog-midden-laag):

		F-schaal			
		hoog	midden	laag	totaal
W-schaal	hoog	2 1.3%	16 10.5%	30 19.6%	48 31.4%
	midden	10 6.5%	34 22.2%	10 6.5%	54 35.2%
	laag	27 17.7%	23 15%	1 0.7%	51 33.4%
	totaal	39 25.5%	73 47.7%	41 26.8%	153 100%

Tabel 5.10: Verdeling van de zwakke leerlingen (aantallen en percentages) over de F- en W-schaal (hoog-midden-laag)

Op de diagonaal van linksboven naar rechtsonder bevinden zich de leerlingen die *geen voorkeur* (GV) voor een van beide strategieën hebben. Ze passen de W- en de F- strategie ongeveer even vaak toe: 2 leerlingen passen zowel de F- als de W-strategie in hoge mate toe; de grootste groep (n=34) past zowel de F- als de W-strategie middelmatig toe en één leerling past beide strategieën in lage mate toe. In totaal zijn 37 leerlingen (24% van het totaal aantal zwakke leerlingen) in te delen bij 'geen voorkeur'.

De leerlingen die beantwoorden aan het *W-profiel* bevinden zich midden-boven (n=16), rechts-boven (n=30) en rechts-midden (n=10) in de tabel. In totaal zijn dit 56 leerlingen, 37% van het totaal aantal zwakke leerlingen.

De leerlingen die beantwoorden aan het *F-profiel* bevinden zich links-onder (n=27), midden-onder (n=23) en links-midden (n=10) in de tabel. In totaal zijn dit 60 leerlingen, 39% van het totaal aantal zwakke leerlingen.

Samenvattend zien we dat 37% van de zwakke leerlingen een W-profiel vertoont en 39% een F-profiel. Op zich is dat een opmerkelijk gegeven, omdat we bij deze oudere spellers in feite veel meer W-aanpak verwachten. 24% van de leerlingen beantwoordt niet aan het door ons vastgestelde criterium. In totaal is 76% van de leerlingen in te delen in W- of F-profielen, hetgeen een redelijk hoog dekkingspercentage is.

5.2.3 Regelgevoeligheid en W/F-profielen

We zijn nagegaan in hoeverre leerlingen met een F- of W-profiel ook regelgevoelig zijn. Algemeen wordt aangenomen, dat de regelstrategie in de meeste gevallen aan-

vullend of ondersteunend is voor de andere twee strategieën (F en W). In sommige gevallen (bijvoorbeeld bij werkwoorden) is de regelstrategie de enige strategie die een goed resultaat oplevert. Wij noemen een leerling regelgevoelig als hij - zonder dat hem daar expliciet om gevraagd wordt - bij woorden waar een regel functioneel of verplicht is, de regelstrategie toepast. Ook met betrekking tot regelgevoeligheid zijn leerlingen ingedeeld in hoog-midden-laag. In de volgende tabel is weergegeven in hoeverre de W- en F-strategen een hoge, lage of middelmatige regelgevoeligheid bezitten:

	Regelgevoeligheid			Totaal
	R-hoog	R-midden	R-laag	
F-profiel	25 41.7%	16 26.7%	19 31.7%	60 39.2%
Geen voorkeur (GV)	17 45.9%	11 29.7%	9 24.3%	37 24.2%
W-profiel	14 25%	22 39.3%	20 35.7%	56 36.6%
Totaal	56 36.6%	49 32%	48 31.4%	153 100%

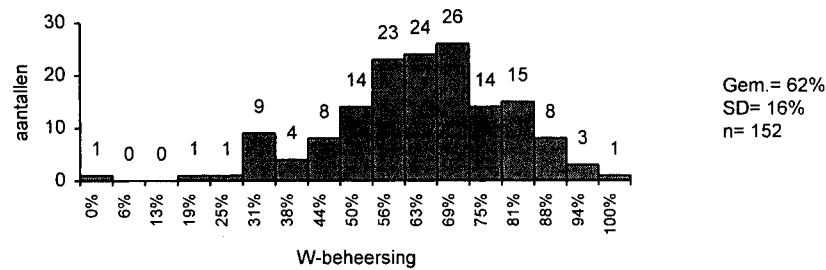
Tabel 5.11: Verdeling van 'regelgevoeligheid' over de strategieprofielen W/F (zwakke groep)

De tabel laat zien, dat 31% van de door ons onderzochte groep zwakke leerlingen een lage regelgevoeligheid, 32% een middelmatige regelgevoeligheid en 37% een hoge regelgevoeligheid bezit. Ook suggereert de tabel, dat meer leerlingen met een F-profiel een hoge regelgevoeligheid bezitten dan leerlingen met een W-profiel. Ten aanzien van de middelmatige regelgevoeligheid is dat juist andersom. Beide profielen ontlopen elkaar nauwelijks op lage regelgevoeligheid.

De statistische gegevens tonen echter aan, dat er geen significant verschil is tussen de twee profielen (F en W) op regelgevoeligheid: Pearson Chi-kwadraat = 5.81, $p = .21$ (df=4).

5.2.4 Beheersing van de strategieën

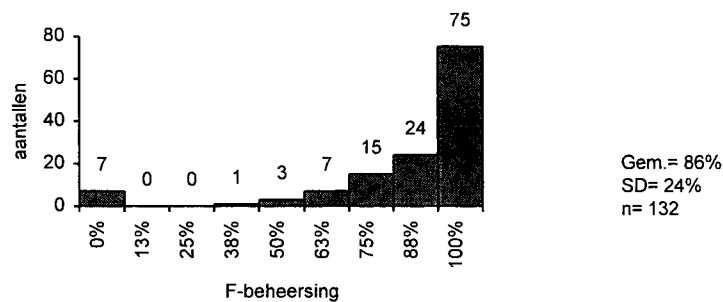
We zijn ook nagegaan in hoeverre de verschillende strategieën daadwerkelijk beheerst worden door de leerlingen. De beheersingsgraden zijn uitgedrukt in percentages. In figuur 5.4 zijn de resultaten weergegeven.



Figuur 5.4: Beheersing van de W-strategie bij de zwakke groep (in percentages)

Het gemiddelde beheersingspercentage is 62% (SD=16%). Er bevinden zich ongeveer evenveel leerlingen onder als boven het gemiddelde. Van één leerling kon het beheersingspercentage niet worden berekend, omdat deze leerling in het geheel niet voor deze strategie had gekozen.

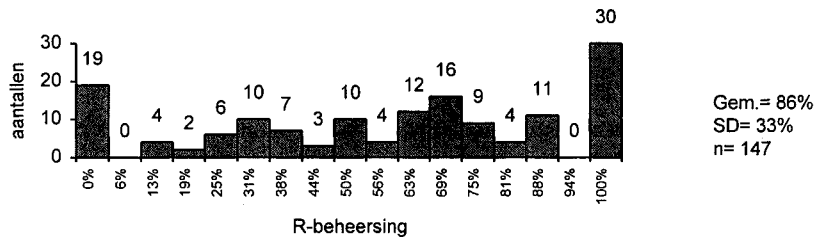
Bij de beheersing van de F-strategie zien we een heel ander beeld:



Figuur 5.5: Beheersing van de F-strategie bij de zwakke groep (in percentages)

Het gemiddelde beheersingspercentage is 86% (SD=24%). 57% van de zwakke leerlingen beheerst de F-strategie volledig. Op zichzelf niet verwonderlijk, omdat het hier om een zeer basale strategie gaat. De verdeling is scheef naar links, hetgeen aangeeft dat een klein percentage leerlingen de F-strategie onvoldoende beheerst. Van 21 leerlingen kon het percentage niet worden berekend, omdat deze leerlingen in het geheel niet voor deze strategie gekozen hadden.

Bij de beheersing van de regelstrategie zien we het volgende:



Figuur 5.6: Beheersing van de R-strategie bij de zwakke groep (in percentages)

Het gemiddelde beheersingspercentage is 58% (SD=33%). We zien een zeer grote spreiding. Ruim 20% van de leerlingen beheerst de regelstrategie volledig. We zien dus dat ook zwakke spellers duidelijk steun kunnen hebben aan de regelstrategie. Voor een groot deel van hen geldt echter dat de beheersingsgraad zo laag is, dat ze nauwelijks facilitatie kunnen ondervinden van deze strategie. Van 6 leerlingen kon het percentage niet worden berekend, omdat deze leerlingen in het geheel niet voor deze strategie hadden gekozen.

De schaalverdeling: hoog-midden-laag

Ook voor de beheersing van de strategie zijn de grenzen tussen hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%) bepaald. De grenzen voor een hoge, middelmatige en lage beheersing van de strategieën zijn als volgt:

W-beheersingsschaal:

hoog: 74% of hoger
midden: tussen 51% en 73%
laag: 50% of minder

F-beheersingsschaal:

hoog: 100%
midden: tussen 81% en 99%
laag: 80% of minder

R-beheersingsschaal:

hoog: 87% of hoger
midden: tussen 30% en 86%
laag: minder dan 30%

Strategievoorkeur en beheersing

We zijn nagegaan in hoeverre leerlingen met een W-profiel de W-strategie ook daadwerkelijk beheersen. Ook hebben we gekeken in hoeverre leerlingen met een F-profiel hun niet-voorkeurstrategie beheersen. Omdat tussen 'toepassing van een strategie' en 'beheersing van een strategie' een afhankelijke relatie bestaat, geven we hieronder uitsluitend de beheersingspercentages en zien we af van statistische toetsing.

	Beheersing W-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
W-profiel	15 26.8%	31 55.4%	10 17.8%	0 0.0%	56 100%

	Beheersing W-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
F-profiel	16 26.7%	22 36.7%	21 35%	1 1.7%	60 100%

	Beheersing W-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
Geen voorkeur	6 16.2%	24 64.9%	7 18.9%	0 0.0%	37 100%

Tabel 5.12: Voorkeur voor W/F/GV-strategie en beheersing van W-strategie

We zien dat de W-strategen en de F-strategen elkaar nauwelijks ontlopen als het gaat om een hoge beheersingsgraad van de W-strategie. De W-ers hebben een hogere gemiddelde beheersing dan de F-ers. Ook bij de lage beheersingsgraad zien we een verschil: meer F-ers dan W-ers hebben een lage beheersingsgraad op de W-strategie. Rekenen we alleen de lage beheersingsgraad tot een onvoldoende beheersing, dan zien we dat 18% van de W-ers hun voorkeurstrategie onvoldoende beheerst.

De volgende tabel geeft weer in hoeverre leerlingen met een F-profiel de F-strategie beheersen; ook zien we in hoeverre leerlingen met een W-profiel hun niet-voorkeurstrategie beheersen:

	Beheersing F-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
F-profiel	23 38.3%	21 35%	16 26.7%	0 0.0%	60 100%

	Beheersing F-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
W-profiel	26 46.4%	0 0.0%	9 16.1%	21 37.5%	56 100%

	Beheersing F-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
Geen voorkeur	24 64.9%	5 13.5%	8 21.6%	0 0.0%	37 100%

Tabel 5.13: Voorkeur voor F/W/GV-strategie en beheersing van F-strategie

De tabel laat zien, dat de F-strategen en W-strategen van elkaar verschillen als het gaat om een hoge beheersingsgraad van de F-strategie. Een redelijk hoog percentage W-ers (46%) beheerst de F-strategie (hetgeen niet hun voorkeurstrategie is) goed, terwijl slechts 38% van de F-ers hun voorkeurstrategie in hoge mate beheerst. 35% van de F-ers heeft een gemiddelde beheersingsgraad van hun voorkeurstrategie en 27% van hen beheerst hun voorkeurstrategie onvoldoende. Bij de W-ers zien we dat de middengroep ontbreekt en dat 26% een lage beheersing van de F-strategie heeft. Rekenen we alleen de lage beheersingsgraad tot een onvoldoende beheersing, dan zien we dat 27% van de F-ers hun voorkeurstrategie onvoldoende beheerst.

Tot slot geven we weer in hoeverre leerlingen met een W- of F-profiel de regelstrategie beheersen:

	Beheersing R-strategie				
	hoog	midden	laag	niet toegepast	totaal
F-profiel	8 13.3%	35 58.3%	12 20%	5 8.3%	60 39.2%
Geen voorkeur	11 29.7%	19 51.4%	7 18.9%	0 0.0%	37 24.2%
W-profiel	17 30.4%	20 35.7%	18 32.1%	1 1.8%	56 36.6%
Totaal	36 23.5%	74 48.4%	37 24.2%	6 3.9%	153 100%

Tabel 5.14: Voorkeur voor F/W/GV-strategie en beheersing van de R-strategie

De tabel laat zien, dat 30% van de W-ers een hoge beheersingsgraad heeft van de regelstrategie, terwijl slechts 13% van de F-ers deze hoge beheersingsgraad laat zien. Bij de F-ers heeft het grootste percentage (58%) een gemiddelde beheersing van de regels, terwijl 20% van hen een lage beheersing heeft. Van de W-ers heeft 36% een gemiddelde beheersing; 32% van hen heeft een lage beheersing van de regels. Rekenen we weer de lage beheersingsgraad tot een onvoldoende beheersing, dan zien we dat 20% van de F-ers de regelstrategie onvoldoende beheerst, terwijl dat percentage bij de W-ers hoger ligt (32%). De in de tabel gesuggereerde verschillen zijn significant: W-ers en F-ers verschillen van elkaar op beheersing van de R-strategie: Pearson Chi-kwadraat=14.92, $p=.02$ ($df=6$).

5.2.5 Juistheid strategietoepassing onder bepaalde condities

Om uitspraken te kunnen doen over de juistheid van de door de leerlingen toegepaste strategieën onder bepaalde condities, hebben we de door de leerlingen toegepaste strategieën afgezet tegen de voor de hand liggende strategieën voor de items van de W- en F-schaal (zie tabel 5.4).

De W-schaal is samengesteld uit items waarbij de W-strategie verplicht is ($n=6$) en waarbij de W-strategie optioneel is: W/F ($n=4$) en W/R ($n=6$). Uitgaande van de gegevens in tabel 5.10 kunnen we stellen, dat leerlingen die op de W-schaal hoog (31% van het totaal aantal leerlingen) of gemiddeld scoren (35% van het totaal aantal zwakke leerlingen) de W-strategie (redelijk) goed toepassen bij woorddelen waarbij de W-strategie de juiste strategie is (W-verplicht of W-optioneel). Leerlingen die op de W-schaal laag scoren (33% van het totaal aantal zwakke leerlingen) passen een onjuiste strategie toe. Hierop dient echter één uitzondering gemaakt te worden: als deze leerlingen op de F-schaal hoog of gemiddeld scoren, dan passen ze voor de W/F-items ($n=4$) toch een juiste strategie toe, namelijk de fonologische strategie, die voor deze items ook tot een goed resultaat leidt. 73% van het totaal aantal zwakke leerlingen scoort op de F-schaal hoog of gemiddeld en we mogen aannemen (gezien de vrij hoge negatieve correlatie: -0.77 , tussen de W- en F-schaal) dat ze voor de W/F items dus een juiste strategie toepassen. Voor de andere items: W-verplicht ($n=6$) en W-optioneel (W/R: $n=6$) passen deze leerlingen evident een foutieve strategie toe: de fonologische strategie leidt per definitie tot een foutieve schrijfwijze.

De F-schaal is samengesteld uit items waar de F-strategie optioneel is naast de woordbeeldstrategie (14 items) én uit items waar alleen de W-strategie tot een goed resultaat leidt ($n=3$). Bij deze laatste items is de F-strategie dus evident fout. Gezien de fase van het spellingleerproces waarin de leerlingen verkeren, verwachten we geen hoge F-scores, al deze items zijn in principe volledig geautomatiseerd te schrijven. Van leerlingen die op de F-schaal hoog scoren (25.5% van alle zwakke leerlingen) kunnen we dus met een hoge mate van zekerheid zeggen dat ze een foutieve (voor de W-verplicht items) of een niet meer bij hun leeftijd passende strategie toepassen.

De R-schaal is samengesteld uit items waarbij de regelstrategie verplicht is ($n=10$) en items waarbij de regelstrategie optioneel is naast de woordbeeldstrategie (W/R: $n=4$). Alleen leerlingen met een hoge regelgevoeligheid (37%) passen hier de juiste strategie toe. De andere groepen (gemiddeld en laag: 63%) passen bij deze woorden (deels) een verkeerde strategie toe, omdat hier zowel de fonologische strategie als de woordbeeldstrategie (met uitzondering van de 4 W/R-items) een evident foutieve strategie is.

5.2.6 Strategietoepassing bij pseudowoorden

Bij pseudowoorden gaat men ervan uit dat er in hoofdzaak gebruik wordt gemaakt van de F-strategie, omdat de speller zich nog geen woordbeeld heeft kunnen vor-

men van deze woorden. Van den Bos e.a (1994) nuanceren echter deze aanname, omdat het ook heel wel mogelijk is dat spellers (delen van) pseudowoorden spellen naar analogie van andere bekende woorden.

In de strategietoets zijn drie pseudowoorden opgenomen, te weten *preubliek*, *drippomanieën* en *erwtenetui*. De woorden zijn zo geselecteerd dat ze in principe volgens de drie in ons onderzoek onderscheiden strategieën te schrijven zijn: *preubliek* (fonologische strategie), *drippomanieën* (regelstrategie) en *erwtenetui* (woordbeeldstrategie). In ieder woord zitten echter ook onderdelen die in andere woorden voorkomen. Analogie op basis van andere woorden is dus geenszins uitgesloten. De vraag is nu welke strategie de leerlingen in hoofdzaak toepassen bij deze woorden.

In totaal gaat het om de volgende pseudo-items: 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 34, 35, 81, 82, 83, 84, 85, 86 (betrouwbaarheidscoëfficiënt: alpha .72). Gezien de verschillende strategieën die bij deze woorden opgeroepen worden, is het interessant om per woord te kijken hoe vaak de leerlingen de W- en F-strategie hebben toegepast (zie voor ruwe data bijlage 5.6).

Preubliek:

		W-strategie	F-strategie
34	<u>preu</u>	43%	57%
35	<u>bliek</u>	61%	39%

We zien dat de leerlingen bij dit pseudoword dat geheel volgens de fonologische strategie geschreven kan worden, zeker niet uitsluitend gebruik maken van de fonologische strategie. Ze passen ook de woordbeeldstrategie vaak toe. Een veel voorkomende verbalisatie die leerlingen gaven, was: 'Ik schrijf *publiek* met *eu*'. Heel vaak werd de *r* niet gerealiseerd, hetgeen erop wijst dat de analogie met *publiek* sterker is dan de controle op klank-tekenkoppelingsniveau.

Drippomanieën:

		W-strategie	F-strategie	R-strategie
16	<u>drippo</u>	74%	26%	-
17	<u>drippo</u> (kk _r)	47%	20%	33%
18	<u>po</u> (k _t k)	79%	21%	-
19	<u>po</u> (l _k r)	89%	7%	4%
20	<u>ma</u> (k _t k)	84%	16%	-
21	<u>ma</u> (l _k r)	91%	4.5%	4.5%
22	<u>nie</u> (k _t k)	82%	17%	1%
23	<u>nieën</u> (regel)	62%	17%	21%
24	<u>nieën</u> (k _t k)	75%	23%	2%
25	<u>nieën</u> [j]	92%	7%	1%
26	<u>nieën</u> (trema)	60%	10%	30%

k_tk = klanktekenkoppeling, *k_kr* = korte klinkerregel, *l_kr* = lange klinkerregel

Duidelijker nog dan bij het vorige woord zien we ook hier dat de leerlingen overwegend de W-strategie toepassen. Veelvuldig werd *drippo* naar analogie geschreven van *druppel* en niet zelden werd vervolgens *drippel* geschreven. Ook daar waar de regelstrategie per se noodzakelijk is (item 23) past 62% van de leerlingen de woordbeeldstrategie toe. Als ze het woord goed geschreven hebben, hebben ze uit de twee mogelijke woordbeelden (-*niën* en -*nieën*) toevallig het goede gekozen. De consonantverdubbeling (item 17) noopt vaker tot regeltoepassing dan de vocaalverenkeling (item 19 en 21). Ook bij het trema steunen veel leerlingen op woordbeeldkennis, slechts 30% van de leerlingen past de regel toe.

erwtenetui:

		W-strategie	F-strategie	R-strategie
81	er <u>w</u> t	86%	14%	-
82	erwten (volgorde)	88%	12%	-
83	erwte <u>n</u>	88%	10%	2%
84	e <u>t</u> ui (lkr)	91%	8%	1%
85	e <u>t</u> ui (ktk)	89%	11%	-
86	e <u>t</u> ui	72%	28%	-

Dit woord is slechts ten dele een pseudowoord, de delen komen voor als zelfstandige woorden, maar als combinatie komt het woord niet voor. We zien dat bij dit woord - waar de woordbeeldstrategie de enige juiste is - deze strategie ook in hoofdzaak door de leerlingen wordt toegepast. Kijken we echter naar het laatste item, dan zien we een relatief hoge toepassing van de fonologische strategie. Kennelijk vallen leerlingen terug op de fonologische strategie als ze het woordbeeld niet paraat hebben of kunnen afleiden.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat wij geen evidentie gevonden hebben voor de aanname, dat pseudoworden overwegend volgens de fonologische strategie worden gespeld. We zien ook hier - evenals bij bestaande woorden - een overwegende toepassing van de woordbeeldstrategie. De fonologische strategie wordt door een aantal leerlingen slechts toegepast als het woord zich ervoor leent (vergelijk *preubliek*) of als het woordbeeld niet afgeleid kan worden op basis van analogie met andere woorden (vergelijk *etui*).

Ook al dwingt de kleinschaligheid van dit onderzoekje ons tot grote terughoudendheid, toch willen we een aantal aanzetten geven voor vervolgonderzoek op dit punt. Om meer zicht te krijgen op de strategieën die leerlingen bij pseudoworden toepassen, zal moeten worden nagegaan in hoeverre de volgende factoren van invloed zijn:

- de fase van het spellingleerproces waarin leerlingen zich bevinden: gevorderde spellers zoeken bekende woorddelen (analogie);
- de voorkeurstrategie van de leerling: een leerling die bij bestaande woorden overwegend steun zoekt bij de fonologische strategie, zal dit waarschijnlijk ook doen bij pseudoworden; een leerling die regelgevoelig is, zal ook bij pseudoworden naar regels zoeken;

- de woordstructuur: bij woorden die volledig via de fonologische strategie te schrijven zijn, wordt deze strategie ook vaker toegepast; bij woorden waar dit niet het geval is, wordt de fonologische strategie waarschijnlijk alleen als ‘compensatie’-strategie gebruikt.

5.3 Conclusies en discussie

Aan het eind van dit hoofdstuk evalueren we de opzet van het spellingstrategie-onderzoek. Daarbij gaan we in op de bruikbaarheid van de toets en de methode van onderzoek. Ook geven we onze bevindingen weer met betrekking tot de codeersystematiek voor de ruwe data en de procedure voor het vaststellen van de profielen. Uiteraard trekken we conclusies met betrekking tot de gevonden resultaten, waarbij we zowel ingaan op de gevonden profielen als op de resultaten met betrekking tot de beheersing van de strategieën.

5.3.1 Conclusie met betrekking tot de opzet van het spellingstrategieonderzoek

De spellingstrategietoets

Met betrekking tot de samenstelling van de toets is gebleken dat 55% van de door ons onderscheiden items geschikt waren voor het samenstellen van de schalen (W, F en R). Alle woorden - met uitzondering van het woord *circusclownclub* - hadden bruikbare elementen in zich (zie voor een overzicht van de items bijlage 5.3 en 5.7).

Van de woorden waarbij de W-strategie verplicht was, bleken de hoogfrequente woorden niet op verschillen in strategiegebruik te discrimineren. De laagfrequente woorddelen discrimineerden aanzienlijk beter. De *u* in *aquarium*, alle woorddelen in *synthetische*, het woorddeel *fou* en *ill* in *fouilleren* en *etui* in *erwtenetui* discrimineerden het meest. De *w* in *erwteten* bleek bij deze gevorderde spellers nauwelijks verschil in strategiegebruik op te leveren, evenmin als *rium* in *aquarium*.

Bij de woorddelen die zowel door middel van de W- als de F-strategie geschreven kunnen worden, discrimineerden vooral de pseudowoorden: *preubliek* en *drippomanieën*. Ook het woord *interessantste* had voor de W/F-woorddelen (*in*, *san*, *ste*) een hoog discriminatiegehalte. Het feit dat hier niet alleen *preubliek*, maar ook het andere pseudowoord hoog scoort, rechtvaardigt ons uitgangspunt, dat de fonologische strategie bij gevorderde spellers niet uitgelokt moet worden bij bestaande ‘zuivere’ luisterwoorden. Ook het uitlokken van de fonologische strategie in woorden die in hoofdzaak om een W-strategie vragen (de *f* in *fouilleren*, *s* in *synthetische*, en de *k* in *elektriciteitsbedrijf*) bracht verschillen in strategiegebruik aan het licht.

Bij de woorddelen die zowel door middel van de W- als de R-strategie geschreven kunnen worden, bleek de regel van de consonantverenkeling vooral in

synthetische en *drippomanieën* goed te discrimineren op strategiegebruik. Dit gegeven steunt onze aanname, dat deze regels (bij gevorderde spellers) vooral uitgelokt moeten worden in woorden waarin nog andere regels voorkomen of in anderszins moeilijke woorden. De regel van de consonantverdubbeling discrimineerde in beide uitgelokte items (*drippo* en *interessantste*) zeer goed, evenals de tremaregel (*-nieën*). De intervocalische [j] in *-rium* en *manieën* leverde niets op. Blijkbaar zijn de orthografische afspraken volledig geautomatiseerd; vrijwel alle leerlingen pasten bij deze items de woordbeeldstrategie toe.

Het morfologisch principe (gelijkvormigheid) had een hoog discriminatiegehalte: zowel de *d* in *slechtgehumeurd* (verlengingsregel) als de *t* in *sant* (t-deletie) scoorden hoog. Ook een woord waarin inzicht in de morfologische structuur zeer faciliterend is (*interessantste*) bleek veel op te leveren. Het los/vast schrijven van woorden leverde nauwelijks verschil in strategiegebruik op.

Bij woorddelen waarbij de regelstrategie verplicht is, scoorden de klemtoonregel (*manieën*), de regels voor de werkwoorden en het bijvoeglijk naamwoord het hoogst. Minder discrimineerde de meervoudsberegeling: deze regels passen ook zwakke leerlingen redelijk goed toe.

Deze bevindingen samenvattend, kunnen we constateren dat voor het uitlokken van verschillen in strategiegebruik bij woorden waar de W-strategie verplicht is, vooral laagfrequente woorden geschikt zijn. Bij woorden waar zowel de F- als de W- strategie mogelijk zijn, genieten pseudowoorden en woorden waarin naast de optionele strategieën (W/F) vooral verplichte strategieën worden uitgelokt, de voorkeur. Bij woorden waar zowel W- als R- strategieën kunnen worden toegepast, brengen vrijwel alle regels verschillen in strategiegebruik aan het licht.

Uiteraard kunnen we alleen de door ons gekozen woorden evalueren op bruikbaarheid. Overzien we deze woorden en de door ons onderscheiden items, dan kunnen we concluderen dat de toets bruikbaar was voor het doel waar wij hem voor hebben ingezet. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of andere woorden wellicht bruikbaarder zijn. In ieder geval hebben we een aantal eigenschappen van de woorden boven water gekregen die goed blijken te discrimineren op strategieverschillen.

De lengte van de toets bleek goed te zijn. De meeste leerlingen hielden hun aandacht er tot het laatst bij, hetgeen natuurlijk ook gestimuleerd werd door de één-op-één-situatie. Vrijwel altijd bleek het halve uur nodig te zijn om alle woorden te bevragen. Bij de leerlingen uit het regulier onderwijs duurde het onderzoek in een aantal gevallen korter. Bij de leerlingen uit het speciaal onderwijs kwam het herhaalde malen voor dat het halve uur werd overschreden. De duur van het onderzoek is steeds aangepast aan de tijd die de leerling nodig had om alles uit te voeren.

Methode van onderzoek

Met betrekking tot de manier van onderzoek (hardop denken/introspectie) kunnen we concluderen, dat de meeste leerlingen heel positief op de taak reageerden. Vrijwel alle leerlingen moesten even wennen aan het verbaliseren, maar na enkele

woorden ging dat meestal heel goed. Er waren geen leerlingen die geheel dichtklapten. Het verwoorden van wat ze gedaan hadden, leverde - zoals te verwachten was - vaker moeilijkheden op. Inderdaad produceerden veel leerlingen gebrekkige formuleringen. Het bezwaar, dat Breuker e.a. (1986) noemen dat proefpersonen wel eens gaan generaliseren (en dus zelf al conclusies afleiden), was bij onze doelgroep niet aanwezig. De meeste leerlingen (zeker de zwakken) verbaliseerden op een zeer concreet en primair niveau en waren vrij direct in hun uitingen. Wel kwam het voor dat na enige woorden, vrijwel geen nieuwe informatie meer aangeleverd werd. Een leerling die bijvoorbeeld steeds antwoordt met 'Ik weet hoe je dit woord moet schrijven' en daarmee te kennen geeft dat hij de W-strategie toepast, levert na het zesde woord geen nieuwe informatie meer. Uiteraard is de toets ook in zo'n geval helemaal afgenomen. Welke invloed de lijfelijke aanwezigheid van de proefleider heeft gehad op het zich voltrekkend proces, is uiteraard niet na te gaan.

De geconditioneerdheid van de leerlingen door het onderwijs, was heel duidelijk merkbaar. Op de introductievraag van de proefleider ('Kun je me vertellen op welke manier je dit woord hebt geschreven?') antwoordden veel leerlingen: 'Het is fout zeker!'. Blijkbaar zijn ze er zo aan gewend, dat iets fout is als de docent om uitleg vraagt, dat ze de intentie van de vraag anders interpreteren.

Deze manier van onderzoek vraagt zeker een aantal vaardigheden van de proefleider. Het is noodzakelijk om enige routine met betrekking tot het stellen van de vragen op te bouwen. De openingsvraag vormt geen probleem, maar bij doorvragen is het gevaar van sturing zeker aanwezig. Ook is het reageren op de vraag van de leerlingen of ze het woord goed geschreven hebben, verleidelijk. De handigste opmerking in zo'n geval is: 'We zullen na afloop de woorden bespreken.'

Het spellingstrategieonderzoek biedt in een relatief korte tijd veel informatie: niet alleen met betrekking tot de aanpak van spellingtaak, maar ook met betrekking tot andere leerlingkenmerken (faalangst, uitdrukkingsvaardigheid, leerbaarheid (het effect van genoten (remediërend) onderwijs wordt tussen de bedrijven door zichtbaar), concentratievermogen, impulsiviteit).

Codeersystematiek voor de ruwe data

Het opstellen van de protocollen en het interpreteren van de uitspraken van de leerlingen in termen van gehanteerde strategieën, bleek een zeer arbeidsintensief karwei te zijn. Per leerling hadden de beoordelaars ongeveer twee uur nodig om de videoband te bekijken en het scoreformulier in te vullen. Het analyseren van de ruwe data vraagt zeker enige achtergrondkennis met betrekking tot spellingstrategieën. Zou deze bij de beoordelaars ontbroken hebben, dan zou hun betrouwbaarheid zeker niet zo hoog zijn geweest. De mondelinge en schriftelijke uitleg vooraf, bleek voor de meeste beoordelaars duidelijk te zijn. In de praktijk deden zich echter steeds problemen voor die niet voorzien waren in de algemene richtlijnen voor scoring. In voorkomende gevallen zijn daarover samen met uitvoerder van dit on-

derzoek beslissingen genomen. Ze resulteerden in afspraken die nu zijn toegevoegd aan de algemene richtlijnen (zie bijlage 5.4).

Ook al was er soms veel onzekerheid over hoe alle ‘vondsten’ van leerlingen geduid moesten worden, uiteindelijk bleek de overeenstemming vrij groot te zijn. Blijkbaar is er toch zoveel verschil tussen de strategieën en laat het totaalbeeld van de leerling in de meeste gevallen een duidelijke tendens zien, dat het mogelijk is overeenstemmende interpretaties te verkrijgen. Concluderend kunnen we zeggen, dat het bezwaar van de tijdrovende analyseprocedure zeker niet weg te nemen is. Hooguit kunnen we nu volstaan met iets minder items (zie boven), omdat we nu weten welke items geschikt zijn om verschillend strategiegebruik en beheersing op te sporen. Ook zal het beoordelen van het strategiegebruik altijd hoge eisen stellen aan de deskundigheid van de beoordelaars. Dat deze beoordelaars het er goed van af gebracht hebben, mag zeker worden vermeld.

Procedure voor het vaststellen van de strategieprofielen

Met betrekking tot de procedure voor het vaststellen van de profielen, hebben we evenals met het ontwikkelen van de spellingstrategietoets een aantal ingrediënten aangereikt die wellicht bruikbaar kunnen zijn voor verder onderzoek. Het was niet eenvoudig om verschillen in strategiegebruik boven water te krijgen. Zoals beschreven, moesten we rekening houden met de fase van spellingleerproces waarin deze gevorderde spellers zich bevinden. Ook moesten de strategietoepassingen (W, F- en R) onafhankelijk van elkaar worden gemeten.

Het doel van het vaststellen van strategieprofielen was na te gaan welke strategie leerlingen bij voorkeur hanteren. Daarbij is het altijd zo dat ze meer van het een en minder van het ander doen. Ze bevinden zich dus altijd op een continuüm. Het is nooit zo, dat ze uitsluitend één strategie toepassen. De leerlingen kiezen echter bij een bepaald woord(deel) niet allemaal dezelfde strategie; daar zit dus het verschil in strategiegebruik. Om dát verschil gaat het bij de strategieprofielen.

We hebben ervoor gekozen om bij de definiëring van de profielen een grens aan te leggen en hakken daarmee in het continuüm. We zijn ons ervan bewust, dat het stellen van zo'n grens (hoogste 25%, middelste 50% en laagste 25%) op zichzelf arbitrair is. De belangrijkste reden om een grens te bepalen voor het ‘meer/minder’ gebruik maken van de ene of andere strategie, is de bruikbaarheid van de strategieprofielen voor de praktijk van het voortgezet onderwijs. Door een criterium vast te stellen, definiëren we het ‘meer/minder’ gebruik maken van een strategie. Dat vervolgens met grote behoedzaamheid met dat gegeven omgegaan moet worden (zoals dat ook geldt voor andere toetsgegevens) behoort iedere diagnosticus te weten. Het profiel (vastgesteld op basis van een aangelegd criterium) geeft een richting aan en biedt meer houvast voor de praktijk dan de formulering ‘meer van het een/minder van het ander’.

We realiseren ons, dat als een leerling ingedeeld is, niet meer zichtbaar is of hij bijvoorbeeld een zeer sterk W-profiel heeft of dat hij zich dicht bij de grens bevindt. De resultaten van de strategieprofielen laten individuele gradaties niet

meer zien. Past men de procedure echter toe voor individuele leerlingen dan zijn deze gradaties wel zichtbaar en zien we waar de leerling zich op het continuüm bevindt.

5.3.2 Conclusies met betrekking tot de resultaten van het spellingstrategieonderzoek

Met de door ons gehanteerde procedure bleek een groot deel (76%) van de leerlingen in te delen is in (overwegend) woordbeeldspellers (37%) of overwegend fonologische spellers (39%).

Ons onderzoek leverde verder op dat er geen verband is tussen regelgevoelheid en W/F-profielen als we alle niveaus (laag-midden-hoog) in de analyse betrekken.

Het vaststellen van de beheersingsgraad van de toegepaste strategieën leverde een aantal interessante resultaten op. Als we de hoge beheersing (zie 5.2.4, tabel 5.12, 5.13 en 5.14) als criterium voor een goede beheersing nemen, dan zien we het volgende:

Goede beheersing voorkeurstrategie:

Leerlingen met W-profiel:	27%
Leerlingen met F-profiel:	38%

Goede beheersing niet-voorkeurstrategie:

Leerlingen met W-profiel:	46%
Leerlingen met F-profiel:	27%

Goede beheersing regelstrategie:

Leerlingen met W-profiel:	30%
Leerlingen met F-profiel:	13%

We zien dat de beheersingsgraad van de voorkeurstrategie niet hoog is. W-ers bleken de W-strategie niet beter te beheersen dan F-ers. Wel bleek dat er verschil in beheersing van de F-strategie was tussen W-ers en F-ers. W-ers beheersen de F-strategie beter dan F-ers. Mogelijk heeft dit te maken met het basale karakter van de F-strategie. W-ers zijn reeds verder gevorderd in het spellingleerproces (ze passen immers overwegend de woordbeeldstrategie toe) en ze blijken de basale fonologische strategie ook beter beheersen.

Des te opmerkelijker is het dat slechts 38% van de F-strategen hun voorkeurstrategie beheerst. Een grote groep F-ers blijkt dus niet alleen een voorkeur te hebben voor een minder effectieve strategie (hetgeen de F-strategie is voor deze oudere spellers), maar ze blijken die strategie ook onvoldoende of slechts middelmatig te beheersen.

Met betrekking tot de beheersing van de R-strategie bleken er significante verschillen te zijn tussen W-ers en F-ers. Een hoger percentage van de W-ers bleek een hogere beheersingsgraad te hebben dan de F-ers.

Om uitspraken te kunnen doen over de juistheid van de door de leerlingen toegepaste strategieën onder bepaalde condities, zijn de door de leerlingen toegepaste strategieën afgezet tegen de voor de hand liggende strategieën voor de items van de W- en F-schaal.

Voor de W-schaal geldt dat leerlingen die op de W-schaal hoog of gemiddeld scoren de W-strategie (redelijk) goed toepassen bij woorddelen waarbij de W-strategie de juiste strategie is (W-verplicht of W-optioneel). Leerlingen die op de W-schaal laag scoren passen een onjuiste strategie toe.

De F-schaal is samengesteld uit items waar de F-strategie optioneel is naast de woordbeeldstrategie en uit items waar alleen de W-strategie tot een goed resultaat leidt. Leerlingen die op de F-schaal hoog scoren passen een foutieve (voor de W-verplicht items) of een niet meer bij hun leeftijd passende strategie toe.

De R-schaal is samengesteld uit items waarbij de regelstrategie verplicht is en items waarbij de regelstrategie optioneel is naast de woordbeeldstrategie. Alleen leerlingen met een hoge regelgevoeligheid passen hier de juiste strategie toe. De andere groepen (gemiddeld en laag: 63%) passen bij deze woorden (deels) een verkeerde strategie toe, omdat hier zowel de fonologische strategie als de woordbeeldstrategie (met uitzondering van de 4 W/R-items) een evident foutieve strategie is. Dit resultaat is zeker opmerkelijk, omdat in het onderzoek naar regelgevoeligheid ook werkwoorden zaten. Voor deze woorden is de R-strategie noodzakelijk. In dit verband is het aardig een vergelijking te maken met recent onderzoek van Van Santen & Lalleman (1994). Zij vonden dat volwassen moedertaalsprekers het woordbeeld van regelmatig gevormde verleden tijdsvormen van werkwoorden niet in hun hoofd hebben zitten. Ze bleken alleen de onregelmatigheden op te slaan (bijvoorbeeld *liep, was*), terwijl de regelmatige vormen (*werkte, hield*) iedere keer opnieuw gevormd werden met de daarvoor bedoelde regels. Bennis (1994) concludeert daaruit dat wij blijkbaar een voorkeur hebben voor regelgestuurd gedrag en dat we pas dingen in ons geheugen opslaan als het niet anders kan. Hij noemt dat een efficiënte organisatie. Ook al waren de regelwoorden in ons onderzoek niet allemaal zwakke werkwoordsvormen, onze bevindingen komen niet overeen met Van Santens e.a. (1994) bevindingen. De 'efficiënte organisatie' lijkt veeleer te zitten in het toepassen van de W-strategie, tenslotte is dat ook het minst omslachtig en gaat het het snelst. Ook bij de meeste goede spellers kwam het probleembewustzijn pas, toen ze de werkwoorden hadden opgeschreven en de proefleider hun de zinnen liet zien waarin verschillende vormen ingevuld konden worden. Vrijwel geen enkele leerling vroeg bij het dicteren van de woorden om er een zin bij te geven. De regelgevoeligheid is overigens iets anders dan de beheersing van regels als daar expliciet naar gevraagd wordt. Dit was hier niet aan de orde, het ging uitsluitend om het spontaan inzetten van regels.

Kijken we naar het strategiegebruik bij pseudowoorden, dan zien we dat de leerlingen zeker niet overwegend gebruik maken van de F-strategie, zoals er wel bij dit soort woorden verondersteld wordt. Bij de zwakke leerlingen overheerst de W-strategie. Kennelijk zoeken ze toch naar bekende elementen op basis van hun kennis van vergelijkbare bestaande woorden. Dit gegeven geeft voeding aan de discussie met betrekking tot het strategiegebruik bij pseudowoorden (vergelijk Coltheart, Curtis, Atkins & Haller (1993); Van den Bos e.a. (1994)). Overigens zij hier nogmaals aangetekend, dat ons onderzoek naar spellinggedrag bij pseudowoorden zeer beperkt was. Wil men hier gedegener uitspraken over doen, dan zullen er meer woorden moeten worden bevraagd en zal vooraf nagegaan moeten worden welke woorden gevoelig zijn voor analogie (dus in hoeverre ze lijken op bestaande woorden). Dat dit vooraf niet te zeggen valt, hebben wij immers ervaren. Bij *preubliek* was de mogelijkheid voor analogie (met *publiek*) duidelijk voorzien, maar dat heel veel leerlingen bij *drippo* een analogie maakten met *druppel* hadden we van te voren niet kunnen vermoeden. Sinds kort bestaat er ook voor het Nederlandstalig gebied een genormeerde toets (De Klepel) voor het lezen van pseudowoorden (Van den Bos e.a. 1994). Met enige aanpassingen zou deze toets heel goed gebruikt kunnen worden voor het spellen van pseudowoorden. Dat een onderzoek naar strategiegebruik bij pseudowoorden, zeker onze inzichten met betrekking tot het strategiegebruik in het algemeen vergroot, maakt ons onderzoek al duidelijk.

Samenvattend kunnen we stellen dat niet alleen het hanteren van een verkeerde strategie (zie de resultaten op de strategieprofielen) maar ook het onvoldoende beheersen van de strategieën zwakke leerlingen parten speelt. Van zwakke spellers die nog relatief vaak de basale fonologische strategie toepassen, kunnen we met een hoge mate van zekerheid zeggen dat ze een foutieve of een niet meer bij hun leeftijd passende strategie toepassen. Zwakke spellers die reeds de meer gevorderde woordbeeldstrategie toepassen, blijken deze slechts in geringe mate te beheersen. De basale fonologische strategie beheersen ze echter wel. Met betrekking tot het toepassen en beheersen van regels blijkt, dat F-ers weliswaar regelgevoeliger zijn dan W-ers, maar dat ze deze strategie dermate slecht beheersen, dat er nauwelijks facilitatie van te verwachten valt.

Op basis van deze resultaten kunnen we voorzichtig concluderen, dat de remediëring van zwakke spellers zich deels moet richten op het inzetten van correcte strategieën en deels - namelijk daar waar de juiste strategie al wordt toegepast - op het verbeteren van de beheersingsgraad van de strategieën.

6 Spellingfouten

6.0 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de spellingfouten van de leerlingen. We bespreken in welke foutencategorieën zwakke spellers vooral fouten maken en in hoeverre hun prestaties verschillen van de prestaties van goede spellers. Waar we vooral in geïnteresseerd zijn, is de vraag in hoeverre er samenhang is tussen de spellingfouten die leerlingen maken en de door hen gehanteerde spellingstrategieën (zie hoofdstuk 5). We gaan na of het mogelijk is om vanuit het foutenpatroon uitspraken te doen over gehanteerde strategieën. Mocht dat zo zijn, dan zou het vrij intensieve spellingstrategieonderzoek (zie hoofdstuk 5) achterwege kunnen blijven.

De relatie met de hoofdhypothese van ons onderzoek is de volgende: we gaan in dit hoofdstuk na of er nog een andere manier (dan een spellingstrategieonderzoek) is om W- en F-strategen op te sporen. Onze aanname is, dat het niet mogelijk is om vanuit het foutenpatroon strategieën af te leiden. Helemaal zeker waren we daar niet van, vandaar dat we dit hebben onderzocht.

In het eerste gedeelte van dit hoofdstuk (6.1) beschrijven we de opzet van het productonderzoek spellen. Achtereenvolgens bespreken we de toets (*Vier scholieren*), het foutenclassificatiesysteem en de procedure voor de vergelijking van foutenpatronen en strategieprofielen.

In het tweede gedeelte (6.2) bespreken we de resultaten. We geven een overzicht van de door de zwakke en goede groep gemaakte fouten in hoofdcategorieën en de samenhang tussen de foutencategorieën. Ook gaan we in op kwalitatieve verschillen tussen goede en zwakke spellers op het niveau van de subcategorieën. Tot slot laten we zien in hoeverre er samenhang is tussen foutenpatroon en strategieprofiel.

In het laatste gedeelte van dit hoofdstuk (6.3) geven we de conclusies weer. We evalueren kort de opzet van het spellingproductonderzoek en becommentariëren de resultaten.

6.1 Opzet spellingproductonderzoek

6.1.1 De toets

Voor het opsporen van de spellingfouten van leerlingen is gebruik gemaakt van het dictee *Vier scholieren*, dat reeds eerder door ons ontwikkeld was (Kleijnen, 1992). In dit zinnendictee zijn zoveel mogelijk verschillende spellingcategorieën verwerkt. Hierbij heeft de orthografie van het Nederlands als uitgangspunt ge-

diend. Het niveau van de woorden is afgestemd op VO-leerlingen. Er is een aantal langere woorden in verwerkt, die in de frequentielijst van een corpus gebaseerd op jeugdlektuur (Staphorsius e.a., 1988) voorkomen. Het dictee is in bijlage 6.1 opgenomen.

Verantwoording van de spellingcategorieën

Hieronder beschrijven we de verschillende spellingcategorieën die in het dictee verwerkt zijn. Daarbij volgen we de systematiek van het foutenclassificatiesysteem (6.1.4), dat eveneens gebaseerd is op het spellingsysteem van het Nederlands. We geven steeds aan hoe vaak een bepaalde categorie in het dictee voorkomt en bespreken welke implicatie dit heeft voor mogelijk te maken fouten tegen de categorie.

Ongemarkeerde foneem-grafeemkoppelingen (on):

In dit geval is er sprake van een één-op-één-relatie tussen klank en teken (fonetisch principe). In een woord kunnen in principe zoveel fouten gemaakt worden tegen deze categorie als er ongemarkeerde klank-tekenkoppelingen zijn. Nemen we bijvoorbeeld het woord b ee l d sch e r m e n, dan kunnen we 8 ongemarkeerde klank-tekenkoppelingen onderscheiden. Zoals bekend is een woord zelden geheel ongemarkeerd. We zien in het voorbeeld één keer gemarkeerdheid door morfologie: d (*beeld* want *beelden*), één keer gemarkeerdheid door syntaxis (meervouds-*n*) en één keer gemarkeerdheid door context (sjwa tussen r en m wordt niet geschreven). Verder kan de leerling fouten maken die meerdere klank-tekenkoppelingen betreffen, zoals bijvoorbeeld volgordefouten: *beeldschremen*. In principe zou er in *beeldschermen* dus minimaal 8x een fout gemaakt kunnen worden tegen deze categorie. In het totale dictee zitten 117 woorden met - naar schatting - gemiddeld 5 ongemarkeerde klanktekenkoppelingen, zodat er maximaal ongeveer 585 fouten tegen deze categorie gemaakt zouden kunnen worden.

Uiteraard worden nooit zoveel fouten gemaakt en zelfs niet een fractie van dit aantal. De meeste gevorderde spellers maken nauwelijks nog fouten tegen deze categorie. Als ze dat echter wel nog veelvuldig doen, is er echt iets aan de hand. In ieder geval duidt dat erop dat de leerling het meest basale spellingprincipe ('zet gesproken klanken om in letters') niet beheerst.

Gemarkeerde foneem-grafeemkoppelingen:

In dit geval wijkt de letter-klankomzetting af van het zuiver fonetisch principe. Binnen gemarkeerde klank-tekenkoppelingen onderscheiden we:

Gemarkeerdheid door context (co):

De schrijfwijze van de klank wordt mede bepaald door de context waarin de klank *binnen het woord* staat. Het betreft hier de regel van de vocaalverenkeling en consonantverdubbeling en enkele speciale gevallen (Kleijnen, 1992: 95-100). Deze regels worden contextueel bepaalde regels of ook wel conditionele regels

(Verhoeven, 1985) genoemd. Van deze regelcategorie kan exact aangegeven worden hoe vaak ze in het dictee voorkomt: namelijk 64 keer. Ook hier gaat het om vrij basale regels die in het algemeen door brugklasleerlingen beheerst worden.

Gemarkeerdheid door morfologie (*mo*):

De schrijfwijze wordt nu bepaald door de spellingprincipes gelijkvormigheid en analogie. De didactische regels die uit deze principes voortgevloeid zijn, zijn onder andere de verlengingsregel en de regels voor samengestelde woorden. Ook van deze spellingcategorie is exact aan te geven hoe vaak ze in het dictee voorkomt, namelijk 31 keer.

Gemarkeerdheid door syntaxis (*sy*):

Nu betreft het schrijfwijzen waarvoor niet alleen naar het desbetreffende woord gekeken dient te worden, maar ook naar de rest van de zin. Grammaticale categorieën als 'getal', 'tijd', en 'persoon' zijn voor de bepaling van de schrijfwijze van het woorddeel van belang. Verder zijn aspecten als het aan elkaar of los spellen, hoofdletters en leestekens ook in deze categorie opgenomen. Ook nu is exact aan te geven hoeveel door syntaxis gemarkeerde items er in het dictee voorkomen: namelijk: 35 (werkwoordsvormen, meervouden en dergelijke). Daarnaast komen leestekens voor: 10 hoofdletters (begin zin), 10 punten (einde zin), 3 komma's en 1 dubbele punt. Omdat er een wezenlijk verschil is tussen enerzijds woorddelen die om syntactische kennis vragen (*syntaxis-1*) en anderzijds interpunctiegebruik en los/vast-spellen (*syntaxis-2*), maken we onderscheid tussen deze onderdelen.

Gemarkeerdheid door semantiek (*se*):

In deze relatief zeer kleine spellingcategorie is voor het correct spellen van de woorden semantische kennis nodig. Het betreft hier regels als semantisch bepaald hoofdlettergebruik (eigennamen, titels, bepaalde afkortingen) en een gedeelte van de beregeling van de tussen-*n* bij samenstellingen. In het hele dictee komen hiervan 2 items voor.

Gemarkeerdheid door etymologie (*et*):

Nu gaat het om die klank-tekenkoppelingen waarvan de schrijfwijze gemarkeerd is door de etymologie van het woord. Schrijfwijzen afkomstig uit een vroegere taalfase van het Nederlands of uit een andere taal vallen hieronder. Voor deze categorie geldt temeer, dat deze schrijfwijzen afwijken van het fonetisch principe. In tegenstelling tot de andere gemarkeerde spellingcategorieën zijn voor dit soort woorden geen regels (hooguit pseudo-regels) geformuleerd. De speller moet de schrijfwijze van het woord gewoon weten. Voor deze spellingcategorie valt ook exact aan te geven hoe vaak ze in het dictee voorkomt namelijk 31 keer.

Het feit dat we nu weten hoe vaak iedere spellingcategorie in het dictee voorkomt, zegt nog niets over hoe vaak leerlingen fouten zullen maken tegen de verschillende categorieën. Hierbij geldt - evenals bij de door ons geselecteerde woorden voor het strategieonderzoek (vergelijk hoofdstuk 5) -, dat er woorden bij zullen zijn die voor geen enkele leerling moeilijk blijken te zijn. Ongetwijfeld zal een aantal woorden voor alle leerlingen moeilijkheden opleveren. Het hier gegeven overzicht dient dus uitsluitend om aan te geven hoe vaak we mogelijk fouten kunnen verwachten binnen een categorie. Het laat bijvoorbeeld zien dat de *gemarkeerdheid door semantiek* waarschijnlijk weinig fouten zal opleveren, omdat deze categorie slechts twee keer in het dictee voorkomt. We hebben er niet voor gekozen om alle categorieën even vaak uit te lokken, omdat we een zo realistisch mogelijk taalaanbod aan de leerlingen wilden voorleggen.

6.1.2 De spellingtaak

Om de spellingvaardigheid van de leerlingen te meten is ervoor gekozen om een zinnendictee af te nemen. We realiseren ons dat we daarmee niet het volledig spontane spellinggedrag van de leerlingen meten. De leerlingen weten immers dat er op spelling gelet zal worden. Een dictee wordt immers nog vrij veel gebruikt in het onderwijs en het is hun bekend als een taak waarmee hun spellingprestaties worden getoetst. We hebben niet voor een spontaan schrijfproduct gekozen, omdat de leerlingen dan niet meer onderling te vergelijken zouden zijn. Het belangrijkste bezwaar echter tegen een spontaan schrijfproduct is, dat moeilijke vormen omzeild kunnen worden (vergelijk Assink & Verhoeven, 1981). Wij zouden dan een aantal zaken waarin we geïnteresseerd zijn niet kunnen meten.

De dicteetaak vraagt van de leerling de woorden eerst goed in zich op te nemen en ze dan op te schrijven. Veel tijd om na te denken of te verbeteren is er tijdens het schrijven niet. Omdat het een zinnendictee is, doet het ook een beroep op de geheugencapaciteit van de leerlingen. De leerling moet in staat zijn delen van zinnen te onthouden en deze vervolgens correct op te schrijven.

6.1.3 Afnameprocedure

Proefpersonen

Het dictee is bij alle leerlingen afgenomen (n=377). De resultaten in dit hoofdstuk zijn uitsluitend gebaseerd op spellingprestaties van de geselecteerde steekproeven zwakke (n=153) en goede (n=58) lezers en spellers (zie hoofdstuk 4).

Tijdstip van afname

Het dictee en het spellingstrategieonderzoek (zie hoofdstuk 5) werden in dezelfde periode (meestal in dezelfde week) afgenomen. Het dictee werd eerst groepsgewijs afgenomen. Daarna kwamen de leerlingen individueel voor het strategieonderzoek.

Werkwijze

Het dictee is klassikaal afgenomen. Het dictee is zin voor zin voorgelezen. Iedere zin werd eerst in zijn geheel voorgelezen en daarna nog eens in stukken herhaald. Daarbij droeg de proefleider er zorg voor, dat het tempo aangepast was aan de snelheid van de meeste leerlingen. Leerlingen van wie het tempo zo laag was, dat ze de groep niet konden bijhouden, werden in staat gesteld (delen van) het dictee op een ander tijdstip te maken. Aan het eind werden alle zinnen nog eens herhaald en werden de leerlingen aangezet tot controle. De betekenis van moeilijke woorden (bijvoorbeeld *staatssecretaris*) werd steeds uitgelegd. Als de leerlingen aangaven bepaalde woorden niet te begrijpen, werd ook daarvan de betekenis uitgelegd. De richtlijnen voor afname van het dictee zijn opgenomen in bijlage 6.2. Het dictee werd steeds binnen een lesuur afgenomen. De afnametijd varieerde tussen de 30 en 50 minuten.

6.1.4 Classificatie van de fouten

Het foutenclassificatiesysteem

De fouten van de leerlingen zijn geclassificeerd volgens een classificatiesysteem, gebaseerd op taalkundige criteria. Het behoort tot de linguïstische foutenclassificatiesystemen. Van iedere fout wordt aangegeven tegen welk spellingprincipe er een fout is gemaakt. Het is dus een descriptief systeem dat de fouten beschrijft in termen van de orthografie van het Nederlands. De onderscheiden categorieën zijn wederzijds exclusief. Een fout kan maar op een plaats ingedeeld worden. Er vindt geen nadere interpretatieve duiding plaats van de fouten, zoals dat voorkomt in etiologische en didactische classificatiesystemen. Een verantwoording van het foutenclassificatiesysteem evenals een bespreking van de verschillen manieren van classificeren, is gegeven in Kleijnen (1992). Hier volstaan we met het geven van de hoofdcategorieën van de classificatie.

Foutencategorieën (hoofdcategorieën)	Voorbeelden van fouten
Fouten tegen ongemarkeerde delen: - Er is een één op één relatie tussen klank en teken. - De leerling kan schrijven wat hij hoort: fonologische strategie.	<i>horlorges</i> <i>automilisten</i> <i>leveren i.p.v. geven</i> <i>tentonstellingen</i> <i>verenigingen</i>
Fouten tegen gemarkeerde delen: Gemarkeerd door context : - De schrijfwijze wordt bepaald door de context waarin de klank binnen het woord staat. - De leerling moet een regelstrategie (als-dan regels) toepassen.	<i>optreedens</i> <i>aparaten</i> <i>famielie</i> <i>financiele (trema)</i> <i>belleg</i> <i>irste (i.p.v. eerste)</i>

Gemarkeerd door morfologie: - De schrijfwijze wordt bepaald door de regel van de gelijkvormigheid en analogie. - De leerling moet een regelstrategie (paradigma) toepassen.	<i>achtien</i> <i>ondekkingsreizen</i> <i>onmiddelijk</i> <i>ideën</i> <i>voordurende</i> <i>popsangers</i>
Gemarkeerd door syntaxis: - De schrijfwijze wordt bepaald door grammaticale aspecten: getal, tijd, persoon en functie. - De leerling moet een regelstrategie (algoritme) toepassen.	<i>benadert</i> (vd) <i>verzind</i> (pv) <i>werdt</i> <i>maakte</i> (mv) hoofdletters leestekens
Gemarkeerd door semantiek: - Relatief kleine categorie, waarbij de betekenis bepalend is voor de schrijfwijze.	<i>nederlandse</i> <i>herehuis</i> <i>Februari</i>
Gemarkeerd door etymologie: - De schrijfwijze wordt bepaald door de herkomst van het woord: - vroegere taalfase van het Nederlands; - andere taal. - De leerling kan zich het orthografisch beeld van het woord eigen maken door middel van inprentstrategieën.	<i>verschijdene</i> <i>electric</i> <i>milieu</i> <i>organizeren</i> <i>schreewerig</i> <i>finansele</i> <i>clupverband</i> <i>zomervakansie</i>

Tabel 6.1: Hoofdcategorieën foutenclassificatiesysteem (Kleijnen 1992).

Per hoofdcategorie zijn subcategorieën onderscheiden. Deze subcategorieën zijn (voorzien van voorbeeldfouten) in bijlage 6.3 opgenomen.

Het scoren van de fouten

De fouten zijn op het niveau van de subcategorieën ingedeeld. Iedere fout is geclassificeerd, dus als er meerdere fouten in een woord voorkwamen, is dit apart gescoord: voorbeeld: *a c t ie f ie t ij t e n*: 4 fouten. De meeste fouten zijn probleemloos in te delen in de onderscheiden categorieën. De fouten zijn geclassificeerd en in een database (Reflex) ingevoerd door twee student-assistenten. Zij werkten steeds samen aan deze taak. Beiden waren vertrouwd met het classificatiesysteem. Als er zich indelingsproblemen voordeden, zijn deze met de uitvoerder van dit onderzoek besproken. Dit kwam alleen in het begin voor. Er is geen beoordelaarsbetrouwbaarheid gemeten, omdat de richtlijnen eenduidig waren en het aantal beoordelaars klein.

6.1.5 Procedure voor het vergelijken van foutenpatronen en strategieprofielen

Om na te kunnen gaan of er op basis van de fouten voorspellingen gedaan kunnen worden met betrekking tot de door de leerling gehanteerde strategie

(vergelijk hoofdstuk 5) is gekeken of leerlingen met een F-, W- of GV-profiel andere foutenpatronen laten zien op de zeven onderscheiden foutencategorieën (*on*, *co*, *mo*, *sy-1*, *sy-2*, *se*, *et*). Hiertoe is een profielanalyse (MANOVA) uitgevoerd met de strategieprofielen (W, F en GV) als onafhankelijke variabelen en de foutencategorieën als afhankelijke variabelen. Met deze profielanalyse kan worden vastgesteld of we te maken hebben met identieke, parallelle of ongelijke profielen.

Bij identieke profielen vallen F-, W- en GV-strategieprofielen geheel samen (Tabachnick & Fidell, 1992: 'Flatness of Profiles'). Dat wil zeggen, dat de drie strategieprofielen (F, W, GV) geen verschil in gemiddelden vertonen op de zeven foutencategorieën. In dat geval kan er vanuit het foutenpatroon geen enkele voorspelling gedaan worden over de gehanteerde spellingstrategie.

Bij parallelle profielen lopen de F-, W- en GV-strategieprofielen parallel aan elkaar (Tabachnick & Fidell, 1992: 'Parallelism of Profiles'). Er is dan wel verschil in gemiddelden, maar dat is per foutencategorie gelijk. Ook dan valt niets te zeggen omtrent foutenpatronen die bij een bepaalde spellingstrategie horen. De enige constatering die dan gemaakt kan worden, is dat het ene strategieprofiel met gemiddeld meer fouten per categorie gepaard gaat dan het andere.

Bij een ongelijk profiel (Tabachnick & Fidell, 1992: 'Overall Difference among Groups') wijken de gemiddelden per profiel zodanig van elkaar af, dat er geen sprake meer is van gelijke of parallelle profielen. Dit is het interessantste profiel, omdat in dit geval vanuit het foutenpatroon uitspraken gedaan zouden kunnen worden over een daarbij passend strategieprofiel.

Ons doel is te toetsen of het foutenpatroon (opgebouwd uit 7 scores op de foutencategorieën) varieert ten opzichte van de strategieprofielen. Met andere woorden, de vraag is of W-strategen een ander foutenpatroon vertonen dan F-strategen.

6.2 Resultaten

In dit gedeelte geven we eerst een overzicht van de resultaten van de zwakke en goede leerlingen op de foutencategorieën en de correlaties tussen de foutencategorieën. Daarna gaan we voor de zwakke groep na of er samenhang is tussen het foutenpatroon en de strategieprofielen.

6.2.1 Overzicht van de door de leerlingen gemaakte fouten

6.2.1.1 Resultaten van de goede en zwakke groep

Tabel 6.2 geeft het gemiddeld aantal fouten (en SD) van de zwakke en de goede groep per foutencategorie weer.

Foutencategorie	groep	gemiddelde	SD
ongemarkeerd	zwak	13.14	8.48
	goed	2.48	2.19
context	zwak	7.10	4.09
	goed	2.12	1.60
morfologie	zwak	9.53	3.37
	goed	3.37	2.08
syntaxis-1	zwak	2.28	2.15
	goed	.28	.59
syntaxis-2	zwak	5.15	3.25
	goed	1.26	1.63
semantiek	zwak	.94	1.28
	goed	.19	.44
etymologie	zwak	5.76	3.56
	goed	1.43	1.49

Tabel 6.2: Gemiddelden (en SD) van het aantal fouten van de zwakke groep ($n=153$) en de goede groep ($n=58$) op de verschillende foutencategorieën.

De gegevens uit de tabel maken duidelijk dat de verschillen tussen de zwakke en de goede groep zeer groot zijn. De zwakke spellers presteren bij iedere categorie (met uitzondering van *semantiek*) meer dan twee standaarddeviaties (uitgaande van de goede groep) onder het gemiddelde van de goede groep.

6.2.1.2 Verschillen en overeenkomsten tussen goede en zwakke spellers

In tabel 6.3 is een overzicht in percentages gegeven van de fouten die beide groepen in de *hoofdcategorieën* gemaakt hebben. De categorie waarin (relatief) de meeste fouten voorkomen, staat bovenaan. Daarna volgen de categorieën waarin (in aflopende mate) fouten zijn gemaakt.

Foutencategorieën zwakke groep	Foutencategorieën goede groep
1. ongemarkeerd (30%)	1. morfologie (31%)
2. morfologie (22%)	2. ongemarkeerd (23%)
3. context (16%)	3. context (17%)
4. etymologie (13%)	4. etymologie (13%)
5. syntaxis-2 (12%)	5. syntaxis-2 (11.5%)
6. syntaxis-1 (5%)	6. syntaxis-1 (2.5%)
7. semantiek (2%)	7. semantiek (2%)

Tabel 6.3: Overzicht van de percentages fouten in hoofdcategorieën van de goede en zwakke groep.

De tabel geeft aan, dat er uitsluitend verschillen zijn bij de categorieën *ongemarkeerd* en *morfologie*. De zwakke groep maakt verhoudingsgewijs de meeste fou-

ten bij *ongemarkeerd* en de goede groep bij *morfologie*. De zwakke groep maakt dus meer fouten in de categorie waar de klank leidraad kan zijn voor de schrijfwijze; de goede groep maakt meer fouten in een categorie waar per se geabstraheerd moet worden van de klank.

Met betrekking tot de andere foutencategorieën zien we dezelfde volgorde en ongeveer gelijke percentages. Het percentage fouten tegen de *etymologie* is gelijk (13%), evenals bij *semantiek*. Bij *context* en *syntaxis-2* zien we slechts geringe verschillen. Alleen bij de categorie *syntaxis-1* zijn de verschillen aanzienlijk, zij het dat in deze categorie relatief weinig fouten zijn gemaakt door beide groepen.

Er is ook gekeken in hoeverre er overeenkomsten en verschillen zijn tussen de goede en zwakke groep op het niveau van de subcategorieën. Tabel 6.4 geeft aan in welke subcategorieën zowel goede als zwakke spellers relatief veel fouten maken:

on02	foneem-grafeem toevoegen
on07	samengestelde f/g koppeling weglaten
co01	vocaalverenkeling
mo04	geminaatdelging
mo05	assimilatie + geminaatdelging
sy16	aan elkaar schrijven
et01	vast woordbeeld

Tabel 6.4: Foutencategorieën waarin zowel zwakke als goede leerlingen relatief veel fouten maken.

Op het niveau van de subcategorieën zien we dat zowel zwakke als goede leerlingen nog relatief veel fouten maken in bovenstaande subcategorieën. Het is moeilijk te achterhalen welke strategieën de leerlingen tot deze fouten gebracht hebben.

Bij *ongemarkeerd* lijkt het erop dat vooral de controlevaardigheid ontbreekt. Zou de klankdiscriminatie en klankanalyse problemen hebben opgeleverd, dan zouden we hier meer 'vervangingen' gezien hebben.

Bij *context* komen we een interessant gegeven tegen. Ook goede leerlingen maken nog fouten tegen de vocaalverenkeling. Ze blijken beduidend minder moeite te hebben met de consonantverdubbeling. Beide regels zijn aan elkaar gelieerd. We merkten reeds op dat 'vocaalverenkeling' vaker in het dictee voorkomt (en dat dus de kans groter is dat er fouten tegen worden gemaakt). We willen hier echter nog een ander aspect onder de aandacht brengen. Door de regel van de vocaalverenkeling ontstaan er in een aantal gevallen twee verschillende woordbeelden (vergelijk *school* en *scholieren*), terwijl dat bij de regel van de consonantverenkeling niet zo is (vergelijk bijvoorbeeld *schol/schollen*). De

verwarring is bij vocaalverenkeling dus groter dan bij consonantverdubbeling. Vocaalverenkeling vraagt altijd de tussenstap van een regel (tenminste als het woord nog niet geautomatiseerd is). Mogelijk verklaart dat het hoger aantal fouten in beide groepen.

Ook kan de bekendheid met het woord *school* de fouten hebben veroorzaakt. Uiteraard is zo'n duidelijke analogie niet bij alle in het dictee voorkomende vocaalverenkelingen voorhanden. In ieder geval mogen we op grond van het hoge aantal fouten tegen vocaalverenkeling veronderstellen dat 'concurrerende' woordbeelden de moeilijkheidsgraad van een woord verhogen. Met 'woordbeelden' is dan niet steeds het hele woord bedoeld. Orthografische burens komen ook in delen van woorden voorkomen. Interessant in dit verband is het onderzoek van Marslen-Wilson, Tyler, Waksler & Older (1994). Zij vonden evidentie voor het feit, dat in semantisch transparante vormen morfologische decompositie plaatsvindt en dat dit onafhankelijk is van fonologische transparantie. Met betrekking tot de gehanteerde strategie, zou dit een aanwijzing kunnen zijn voor het feit dat woorddelen waarin vocaalverenkeling voorkomt, veelal met de woordbeeldstrategie gespeld worden (en niet met behulp van regels). In dat geval dient de speller een afweging te maken tussen twee concurrerende woordbeelden (*school/schol(ieren)*), terwijl hij dat bij bijvoorbeeld *schol/schollen* niet hoeft te doen. Dat zou dus mogelijk mede een verklaring kunnen zijn voor het nog relatief veel voorkomen van fouten tegen de vocaalverenkeling.

Bij de andere overeenkomstige subcategorieën (*mo*, *sy*, *et*) in tabel 6.4 kunnen we opmerken dat voor al die categorieën woordbeeldkennis noodzakelijk is. Deze ontbreekt met betrekking tot deze subcategorieën dus ook nog bij de goede leerlingen.

Behalve overeenkomsten in foutencategorieën hebben we ook verschillen geconstateerd tussen goede en zwakke spellers.

In tabel 6.5 geven we een overzicht van de fouten die alléén zwakke spellers nog relatief veel maken. Goede spellers hebben dus geen moeite met deze categorieën.

on01	foneem-grafeem weglaten
on03	foneem-grafeem vervangen
on06	foneem-grafeem combinatie vervangen
co03	consonantverdubbeling
co11	trema
mo06	auslautverscherping
mo02	morfologische grondvorm op /ee/ en /ie/
mo07	[t]-deletie
mo09	klinkerreductie
mo14	tussen-s
sy01	getal
se02	hoofdletters (semantisch bepaald)

Tabel 6.5: Fouten die alléén zwakke spellers nog (relatief) veel maken.

Met betrekking tot *ongemarkeerd* zien we nu dat de categorie ‘vervangen’ twee keer voorkomt. Dit zou erop kunnen duiden dat zwakke leerlingen moeite hebben met het discrimineren en analyseren van klanken; klanktekenkoppelingsproblemen kunnen daaruit voortvloeien. Overigens moet hier de kanttekening geplaatst worden, dat dit alleen geldt als de leerling daadwerkelijk de klankroute volgt.

Bij *context* zien we dat de zwakke leerlingen nog relatief veel moeite hebben met de consonantverdubbeling. Ze beheersen deze regels dus nog onvoldoende. Of zij hier de fonologische strategie (al dan niet gecombineerd met een gebrekkige regelstrategie) of de woordbeeldstrategie hebben gevolgd blijft onduidelijk. Bij een fout als *zeten* i.p.v. *zetten* kan zowel de klank/regel als het woordbeeld ((ge)zeten) een rol hebben gespeeld.

Alle categorieën bij *morfologie* vragen woordbeeldkennis of specifieke regelkennis. Zoals we reeds opmerkten, kunnen we met een vrij grote zekerheid zeggen, dat hier - ten onrechte - de fonologische route is gevolgd.

De subcategorieën bij *sy* en *se* vragen beide regelkennis. Deze is dus onvoldoende aanwezig bij zwakke spellers. Bij ‘getal’ (bijvoorbeeld: *maakte* i.p.v. *maakten*) kan zowel de fonologische route gevolgd zijn als de woordbeeldroute. Beide woordbeelden komen immers voor.

We zagen reeds dat zwakke spellers op alle hoofdcategorieën (behalve *semantiek*) significant meer fouten maken dan goede spellers. Kwalitatief gezien maken ze gedeeltelijk dezelfde fouten (zie tabel 6.4) en gedeeltelijk andere fouten (zie tabel 6.5). De niet in deze tabellen besproken subcategorieën leveren voor beide groepen geen problemen op, althans voor zover wij dat hebben kunnen onderzoeken. Met betrekking tot het strategiegebruik blijken slechts gissingen gedaan te kun-

nen worden. Bij een groot deel van de fouten kunnen verschillende strategieën gevolgd zijn.

6.2.1.3 Correlatie tussen de foutencategorieën

Om na te gaan of en in hoeverre er een relatie bestaat tussen de verschillende foutencategorieën bij de zwakke spellers, zijn de correlaties berekend. In tabel 6.6 zijn de resultaten weergegeven:

	on	co	mo	sy(1)	sy(2)	se	et
on	1.00						
co	.37**						
mo	.36**	.54**					
sy(1)	.38**	.38**	.33**				
sy(2)	.26**	.38**	.45**	.28**			
se	.04	.00	.12	.03	.13		
et	.37**	.61**	.61**	.36**	.47**	.10	1.00

** = significantieniveau: $p < .01$ (tweezijdig getoetst) ($n = 153$)

Tabel 6.6: Correlatiematrix van de foutencategorieën (zwakke groep).

Deze tabel laat zien dat er (behalve bij *semantiek*) op enigerlei wijze samenhang is tussen de categorieën. Het gaat steeds om positieve verbanden. We zien een vrij grote samenhang tussen *etymologie* en *morfologie* (.61) en eveneens tussen *etymologie* en *context* (.61). Ook hangen *morfologie* en *context* redelijk hoog samen (.54).

Bekijken we de samenhang per categorie dan zien we dat *semantiek* geen enkele samenhang vertoont met de andere categorieën. Dit is een zeer kleine categorie en er zijn slechts weinig fouten gemaakt. Bij *ongemarkeerd* zien we een ongeveer gelijke samenhang met alle andere categorieën. Die samenhang varieert tussen de .26 en .38. Bij *context* zien we een vrij grote samenhang met *etymologie* (.61) en *morfologie* (.54) en een geringere samenhang met *ongemarkeerd*, *syntaxis-1* en *syntaxis-2* (variërend van .37 tot .38). *Morfologie* hangt vrij hoog samen met *etymologie* (.61) en *context* (.54) en aanzienlijk met *syntaxis-2* (.45). Met *ongemarkeerd* en 'sy' is de samenhang geringer (resp. .36 en .33). *Syntaxis-1* laat ongeveer hetzelfde patroon zien als *ongemarkeerd*. Er is een vrij geringe samenhang met alle categorieën (variërend van .28 tot .38). Bij *syntaxis-2* zien we de hoogste samenhang met *etymologie* (.47) en *morfologie* (.45). Met de andere categorieën is de samenhang geringer (variërend van .25 tot .38). Bij *etymologie* ten slotte zien we een vrij hoge samenhang met *morfologie* en *context* (.61) en een samenhang van .47 met *syntaxis-2*. Met *ongemarkeerd* en *syntaxis-1* is de samenhang geringer (resp. .37 en .36).

Wat zegt dit nu als we kijken naar de categorieën die een beroep doen op de verschillende strategieën?. *Etymologie* vraagt om de woordbeeldstrategie, terwijl bij *ongemarkeerd* de fonologische strategie kan worden gevolgd. In de tabel zien

we, dat als er veel fouten worden gemaakt bij *etymologie* (hetgeen erop duidt dat er onvoldoende woordbeeldkennis aanwezig is), er ook veel fouten worden gemaakt bij *morfologie* en *context* en in zekere zin ook tegen het aan elkaar schrijven (*syntaxis-2*). Dit zou kunnen betekenen dat leerlingen bij de categorieën *morfologie* en *context* ook de woordbeeldstrategie toepassen en dus bij deze categorieën een vergelijkbare (slechte of goede) prestatie leveren als bij *etymologie*. Bij *morfologie* is dat zeker mogelijk: er moet immers van de klank worden geabstraheerd; bij *context* iets minder, daar kan een 'klankroute-plus regel' immers ook tot de goede schrijfwijze leiden.

Naast de veronderstelling dat de samenhang tussen *etymologie*, *morfologie* en *context* te verklaren zou zijn vanuit het toepassen van eenzelfde strategie (namelijk de woordbeeldstrategie) is het ook mogelijk dat leerlingen twee strategieën niet goed beheersen namelijk de woordbeeldstrategie én de regelstrategie. Voor morfologie, context en in zekere zin ook voor het aan elkaar schrijven van woorden, is immers regelkennis nodig.

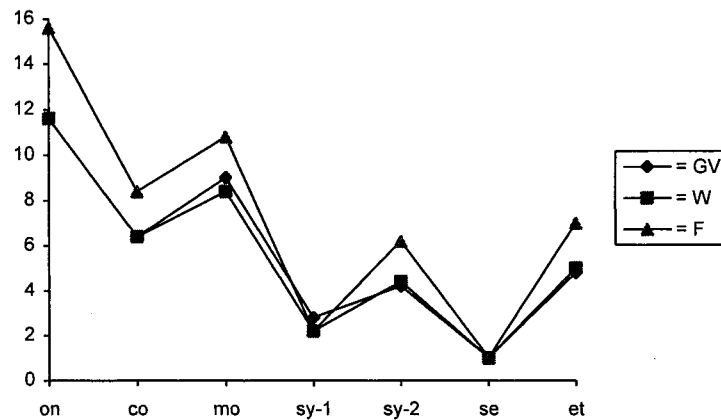
Als er fouten worden gemaakt tegen *ongemarkeerde* woorddelen, hetgeen erop kan duiden dat de fonologische strategie minder goed wordt beheerst, zien we dat er een correlatie is met ontbrekende woordbeeld- en regelkennis.

Het totale correlatiepatroon maakt duidelijk, dat het heel moeilijk is om vanuit de foutencategorieën uitspraken te doen met betrekking tot gevolgde strategieën. Met name bij de categorie *ongemarkeerd* valt niet na te gaan of de fouten ontstaan zijn door een onvolledig beheersen van de fonologische strategie of door het toepassen van een incorrecte woordbeeldstrategie. Bij de regelcategorieën (*context*, *morfologie*, *syntaxis-1*, *syntaxis-2*) is er een soortgelijk interpretatieprobleem.

In de volgende paragraaf worden de resultaten beschreven van onze poging om toch vanuit de fouten de relatie met de mogelijk gevolgde strategie te onderzoeken.

6.2.2 Samenhang foutenprofielen en strategieprofielen

Nagegaan is of W-, F- of GV-strategen verschillende resultaten laten zien op de afzonderlijke foutencategorieën. In onderstaande figuur is dit voor de drie strategieprofielen (W, F, GV) weergegeven.



Figuur 6.1: Profiel van de gemiddelde scores op de foutencategorieën voor de drie strategie-profielen (W, F, GV).

Deze figuur suggereert dat er nauwelijks verschillen zijn in foutenpatroon tussen de W-ers en GV-ers. De profiellijnen lopen vrijwel gelijk. Bij de F-strategen zien we een afwijkend profiel. Het foutenaantal voor de categorieën *on*, *co*, *mo*, *sy-2* en *et* ligt hoger dan bij de W-ers en GV-ers. Op de categorieën *sy-1* en *se* is het gemiddelde van de scores van de F-strategen vrijwel gelijk aan dat van de W- en GV-strategen. Om te toetsen of datgene wat de figuur suggereert niet aan toeval moet worden toegeschreven, is een multivariate variantie-analyse uitgevoerd.

Eerst is gekeken of er verschil was tussen het W- en GV-profiel. Uitgaande van Wilks' criterium bleek er geen verschil te zijn tussen deze profielen, $F(6, 145) = .82$, $p = .56$. We kunnen er dus van uitgaan dat de identieke profielen (W/GV) die we in figuur 6.1. zien, ook statistisch niet verschillen.

Vervolgens is getoetst of het F-profiel significant afweek van het W/GV-profiel. Uitgaande van Wilks' criterium week het F-profiel inderdaad significant af van het W-GV-profiel $F(6, 145) = 4.92$ ($p < .001$).

Figuur 6.1 doet vermoeden dat de verschillen in de profielen door twee factoren veroorzaakt kunnen worden:

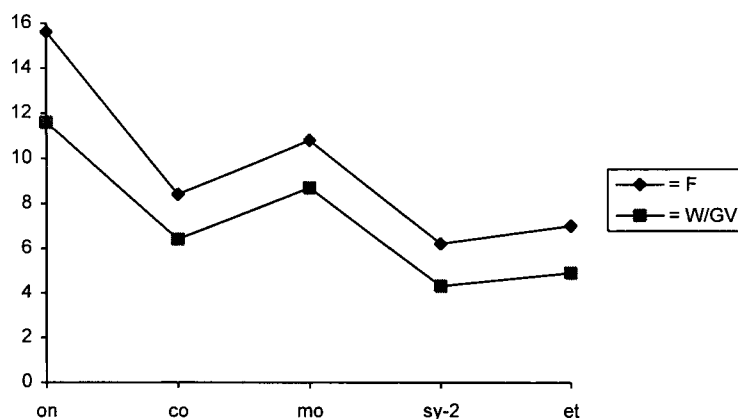
- (a) Een significant hoger foutengemiddelde in het F-profiel voor de categorieën *on*, *co*, *mo*, *sy-2* en *et*;
- (b) Een vergelijkbaar foutengemiddelde voor de categorieën *sy-1* en *se*. Doordat deze foutencategorieën geen gelijke tred houden met de categorieën onder (a) ontstaat een afwijkend profiel;

We zijn nagegaan of het F-profiel verschilt van het W/GV-profiel met betrekking tot de foutengemiddelden op de onder (a) genoemde categorieën. Er bleek inderdaad een significant verschil te zijn op de onder (a) genoemde foutencategorieën:

on: $F(7, 145) = 8.95$ ($p = .003$); *co*: $F(7, 145) = 7.62$ ($p = .006$); *mo*: $F(7, 145) = 18.13$ ($p < .001$); *sy-2*: $F(7, 145) = 15.61$ ($p < .001$) en *et*: $F(7, 145) = 10.32$ ($p = .002$). Dat betekent dat F-strategen significant meer fouten maken op deze categorieën dan W- en GV-strategen.

Voor de onder (b) genoemde categorieën is eveneens getoetst of er verschil is tussen het F- en W/GV-profiel. Er bleek geen significant verschil te zijn in gemiddelden op de foutencategorieën *sy-1*: $F(7, 145) = .30$ ($p = .58$) en *se*: $F(7, 145) = .004$ ($p = .95$). Dat betekent dat F-strategen zich op deze categorieën niet onderscheiden van W- en GV-strategen.

Interessant is nu de vraag of we nu echt met twee geheel ongelijke profielen te maken hebben (het F-profiel versus het W/GV-profiel) of dat er toch sprake is van parallelisme tussen de profielen. Om dit na te gaan hebben we de categorieën waarop de profielen niet verschillen (*sy-1* en *se*) buiten beschouwing gelaten. In figuur 6.2 zijn alleen de onder (a) genoemde categorieën verwerkt.



Figuur 6.2: Profiel van de gemiddelde scores op foutencategorieën *on*, *co*, *mo*, *sy-2* en *et* voor de strategieprofielen F en W/GV.

We zijn nagegaan of we hier te maken hebben met parallelle profielen. Volgens Wilk's criterium bleken beide profielen niet significant van parallelisme af te wijken $F(6, 145) = .04$ ($p = .84$).

Voor onze onderzoeksvraag betekent dit, dat er weliswaar verschillen zijn in het F- en W/GV-profiel, maar dat deze uitsluitend betrekking hebben op het aantal fouten: F-ers maken op een aantal zeer relevante categorieën meer fouten dan W-/GV-ers. Op basis van de foutenprofielen als zodanig (dus de verhouding tussen de categorieën) is het niet mogelijk om verschillen tussen F-ers en W/GV-ers vast te stellen. Het blijken parallelle profielen te zijn.

6.3 Conclusies en discussie

6.3.1 Conclusies met betrekking tot de opzet van het spellingproductonderzoek

De toets

Het dictee *Vier scholieren* bleek op alle spellingcategorieën (met uitzondering van *semantiek*) voldoende te discrimineren tussen goede en zwakke spellers. Voor dat doel is deze toets dus een goede keuze gebleken. Op het niveau van de subcategorieën valt echter nog een en ander op te merken. Een aantal subcategorieën komen niet voor in het dictee. Met betrekking tot die aspecten van ons spellingsysteem hebben we dus niet kunnen onderzoeken in hoeverre daar fouten tegen worden gemaakt. Het is onmogelijk om alle subcategorieën in één dictee te verwerken. De zinnen worden dan zeer gekunsteld. Om diezelfde reden is het niet mogelijk om alle subcategorieën even vaak uit te lokken in het dictee; in een realistische schrijfp opdracht komen nu eenmaal niet evenveel trema's voor als vocaalverenkelingen. Er is dus gekozen, voor *déze* zinnen, met *déze* woorden en *déze* vertegenwoordiging van de spellingcategorieën. In dat licht moeten de resultaten dus ook worden gezien.

Het foutenclassificatiesysteem

Het classificatiesysteem bleek een werkbaar systeem, waarmee de fouten konden worden beschreven. Van iedere fout kon gezegd worden tegen welk aspect van ons spellingsysteem het een fout is. Een interpretatie van de fout in termen van mogelijke oorzaak (bijvoorbeeld auditieve fout) blijft achterwege. Als de fouten op het niveau van de subcategorieën worden ingedeeld, vraagt dit systeem nogal wat tijd. De informatie die dan verkregen wordt kan aanwijzingen geven voor prioriteiten voor de begeleiding.

Voor een eerste signalering in de onderwijspraktijk kan worden volstaan met een indeling in hoofdcategorieën. Ook dat levert een goed beeld van het foutenpatroon en het is aanzienlijk minder arbeidsintensief.

6.3.2 Conclusies met betrekking tot de resultaten van het spellingproductonderzoek

Overzien we de resultaten dan kunnen we concluderen dat er op alle hoofdcategorieën (met uitzondering van *semantiek*) een wezenlijk verschil is tussen goede en zwakke spellers: zwakke spellers presteren meer dan twee standaarddeviaties (uitgaande van de goede groep) onder het gemiddelde van de goede groep.

Daarmee is de vraag of zwakke leerlingen niet alleen *méér* fouten, maar ook wezenlijk andere fouten maken nog niet beantwoord. Er blijken zowel overeenkomsten als verschillen te zijn in het foutenpatroon van goede en zwakke spellers. Dit zou kunnen duiden op deels gelijk en deels ander strategiegebruik. Ook

kan het verschil in beheersingsgraad van de strategieën het verschil in het foutenpatroon veroorzaken.

Verschillen en overeenkomsten in foutenpatronen tussen goede en zwakke spellers zijn voor de onderwijspraktijk van belang. Ze kunnen keuzes die er met betrekking tot remediëring gemaakt moeten worden, helpen onderbouwen. Spellingcategorieën waar ook goede spellers nog moeite mee hebben, lenen zich bij uitstek voor klassikale uitleg, terwijl de specifieke moeilijkheden van zwakke spellers in speciale begeleidingslessen aan de orde kunnen komen.

We zagen uitsluitend een verschil tussen goede en zwakke spellers bij de categorieën *ongemarkeerd* en *morfologie*. De zwakke groep maakt verhoudingsgewijs de meeste fouten bij *ongemarkeerd* en de goede groep bij *morfologie*. Tegen de andere foutencategorieën werden op een bijna identieke wijze fouten gemaakt door zwakke en goede spellers, zowel qua percentage als qua hiërarchie van voorkomen.

De zwakke groep maakt dus meer fouten in de categorie *ongemarkeerd* waar de klank leidraad kan zijn voor de schrijfwijze; de goede groep maakt meer fouten in een categorie *morfologie* waar per se geabstraheerd moet worden van de klank. We zien hiermee duidelijke parallellen met de twee soorten fouten die Van Luijn-Hindriks (1992a,b) met betrekking tot gevorderde spellers onderscheidt:

- type-1: fouten waarbij de klankstructuur van het woord bewaard blijft: er worden verkeerde grafemen gebruikt (bijvoorbeeld *apsoluut*);
- type-2: fouten waarbij de klankvorm van een woord onjuist wordt weergegeven (bijvoorbeeld *geschuurde* in plaats van *gescheurde*).

Ons onderzoek wijst uit, dat goede spellers in hoofdzaak fouten van het eerste type maken en zwakke spellers overwegend fouten van het tweede type. Hieruit zouden we kunnen concluderen, dat goede spellers de fonologische strategie wel beheersen, maar deze soms ten onrechte toepassen. De fouten in morfologisch gemarkeerde woorden tonen eenduidig aan, dat ze ontstaan zijn door - in dit geval ten onrechte - gebruik te maken van de fonologische route. De woordbeeld- of regelstrategie die hier toegepast had moeten worden is niet toegepast, anders zouden fouten als *popsanger* en *Nederlandse* niet gemaakt zijn.

Bij de zwakke spellers is de interpretatie complexer. Hun fouten geven aan dat de klankvorm van het woord onjuist is weergegeven (bijvoorbeeld *onmidderlijk*). We kunnen echter hieruit niet zonder meer concluderen dat de fouten het gevolg zijn van een niet goed beheerste fonologische strategie. Dat is uiteraard wel één van de mogelijke verklaringen. We weten echter ook, dat gevorderde spellers ongemarkeerde woorden via de volledige geautomatiseerde woordbeeldstrategie kunnen schrijven. Dit kunnen deze zwakke leerlingen dus ook gedaan hebben. Hun fouten wijzen in dat geval op een niet goed beheersen van de woordbeeldstrategie. Het verschil tussen de goede en de zwakke groep is weliswaar opmerkelijk, maar met betrekking tot het mogelijk toegepaste strategiegebruik brengt het ons slechts ten dele verder. Opvallend is dat de categorie *morfologie* beter lijkt te discrimineren tussen 'goed' en 'zwak' dan *etymologie*. Bij

deze laatste categorie zouden we geen gelijke percentages verwachten bij de beide groepen. De zwakke groep heeft in absolute zin veel meer fouten gemaakt tegen *etymologie* dan de goede groep, maar we zien een gelijk percentage. Met betrekking tot het strategiegebruik komen we ook niet echt verder met deze categorie: de fouten die gemaakt zijn bij *etymologie* zijn zowel fouten van type-1 (bijvoorbeeld *bedrijging*) als type-2 (bijvoorbeeld *bedruiging*). Dit duidt erop dat zowel de goede als de zwakke groep zich bij deze categorie van verschillende strategieën bedient.

6.3.3 Conclusies met betrekking tot de samenhang tussen foutenpatroon en strategieprofiel

We zagen dat er geen wezenlijke verschillen in foutenpatronen zijn tussen de verschillende strategieprofielen (W, F en GV). De W- en GV-profielen lieten identieke foutenprofielen zien. Het F-profiel bleek zich te onderscheiden door een significant hoger foutengemiddelde op de categorieën: *on*, *co*, *mo*, *sy-2* en *et*. Verder was er sprake van parallelle profielen.

Hieruit kunnen we concluderen dat het niet mogelijk is om vanuit het foutenpatroon uitspraken te doen over gevolgde strategieën. Ons vermoeden wordt daarmee bevestigd. Ook andersom is het niet mogelijk om vanuit de strategieprofielen foutenpatronen te voorspellen.

Het significant hoger aantal fouten van F-ers op de hiervoor genoemde categorieën betekent dat F-ers zwakkere spellers zijn dan W-ers en GV-ers. Op zichzelf is dit niet zo vreemd, omdat leerlingen met een voorkeur voor de F-strategie zich nog in een zeer basale fase van het spellingleerproces bevinden en te weinig gebruik maken van de strategie van gevorderde spellers, de woordbeeldstrategie. Ook zagen we in hoofdstuk 5, dat de F-strategie in veel gevallen een inadequate strategie is.

De resultaten van de vergelijking tussen foutenpatroon en strategieprofielen maken duidelijk, dat het spellingstrategieonderzoek, zoals dat in hoofdstuk 5 gepresenteerd is, noodzakelijk is om verschillen in strategiegebruik op te sporen. Een foutenanalyse resulterend in een overzicht van het foutenpatroon is daartoe niet voldoende. Een spellingproductonderzoek biedt uitsluitend informatie over de typen spellingfouten die leerlingen maken en de mate waarin ze voorkomen, niet over de gehanteerde strategie.

7 Leesfouten en leesstrategieën

7.0 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de opzet en de resultaten van het leesonderzoek beschreven. We beschrijven de leesfouten van zwakke en goede leerlingen. De gegevens van de leestoets worden op twee niveaus geanalyseerd. Enerzijds hanteren we een beschrijvingskader vanuit de neuropsychologie (Balansmodel), anderzijds worden de fouten aan de hand van (psycho)linguïstische criteria geduid.

De neuropsychologische benadering resulteert in het opstellen van foutentypen (P-, L- en nontypen), terwijl de (psycho)linguïstische benadering resulteert in het vaststellen van leeskenmerken. De foutentypen en de leeskenmerken worden met elkaar vergeleken.

In het eerste deel van dit hoofdstuk (7.1) beschrijven we de opzet van het leesonderzoek. We beschrijven de leestoets, de leestaak en de afnameprocedure. Ook verantwoorden we het foutenclassificatiesysteem dat in dit onderzoek gehanteerd wordt. De procedure voor het vaststellen van de leestypen en de leeskenmerken wordt eveneens beschreven.

In 7.2 geven we de resultaten weer. We geven eerst een overzicht van de fouten die goede en zwakke leerlingen hebben gemaakt. Voor de groep zwakke leerlingen stellen we leestypen en kenmerken vanuit twee invalshoeken vast en gaan na in hoeverre er een samenhang is tussen P- en L-lezers enerzijds en (psycho)linguïstische kenmerken anderzijds.

In het laatste gedeelte (7.3) evalueren we de opzet van het leesonderzoek. We geven de conclusies met betrekking tot de gevonden resultaten weer en bespreken deze. In de discussie gaan we vooral in op de vraag in hoeverre al dan niet gevonden samenhangen tussen de neuropsychologische leestypen en (psycho)linguïstische kenmerken mogelijk sporen met verwachtingen op basis van overeenkomsten en verschillen tussen de modellen (Balansmodel en dubbelkanaalmodel).

7.1 Opzet leesonderzoek

7.1.1 De leestoets

De leestekst Winkeldiefstallen

Omdat er voor leerlingen in het voortgezet onderwijs geen genormeerde leesteksten voor technisch lezen voorhanden zijn, is gebruik gemaakt van een leestekst die ten tijde van de uitvoering van dit onderzoek uitgetest werd bij het Paedologisch Instituut te Amsterdam. Deze tekst heeft een hogere moeilijkheids-

graad dan de AVI-leesteksten. De tekst is afkomstig uit een methode Nederlands voor het voortgezet onderwijs. De tekst heeft een informatief karakter en een duidelijke structuur.

We zijn ervan uitgegaan dat de betekenis van de tekst voor leerlingen in het voortgezet onderwijs geen onoverkomelijke problemen opleverde. Uiteraard moest de tekst ook niet te eenvoudig zijn. We wilden immers ook het leesbegrip toetsen. De inhoud van de tekst sluit aan bij de belevingswereld van de leerlingen. De tekst handelt over het toenemend aantal winkeldiefstallen en geeft informatie over wat er gestolen wordt, wie er stelen en welke maatregelen bedrijven treffen om winkeldiefstal te voorkomen. Het meest abstracte stukje is het gedeelte waarin verslag wordt gedaan van een onderzoek van de 'Raad van het Grootwinkelbedrijf' waarin de oorzaken van winkeldiefstal worden genoemd. De woordenschat van de leerlingen wordt aangesproken bij begrippen als: *tijdelijke krachten*, *egoïstischer* en *onverschilliger*. Het technisch lezen wordt vooral op de proef gesteld bij woorden als: *bedrijfsrechercheurs*, *afschrikwekkende werking* en *beveiligingsmaatregelen*. De tekst met bronvermelding is opgenomen in bijlage 7.1.

Moeilijkheidsgraad tekst

Om de moeilijkheidsgraad van de tekst te bepalen hebben we gebruik gemaakt van een leesbaarheidsformule. De formule waarmee een index (A) wordt berekend, gaat uit van de gemiddelde zins- en woordlengte van een tekst. Ze is ontwikkeld door Brouwer (1976). *Winkeldiefstallen* heeft een leesindex van $A = 45$, hetgeen inhoudt dat hij gekarakteriseerd kan worden als 'tamelijk moeilijk'. In bijlage 7.2. is de formule en de berekening opgenomen.

Een leesbaarheidsformule als deze geeft slechts een indicatie van de moeilijkheidsgraad en dient met veel behoedzaamheid gehanteerd te worden. Freeman-Smulders (1992) noemt een aantal kritiekpunten op dit soort formules. Wij geven haar commentaar hier geparafraseerd weer: 'Een leesbaarheidsformule als deze biedt nauwelijks zicht op de complexiteit van de inhoud en de structuur van de tekst. Ook komen zaken als thematiek, stijl en taalgebruik (bijvoorbeeld abstract of ironisch) niet in de formule tot uitdrukking. Omdat de berekening van de leesbaarheid op de gemiddelde woord- en zinslengte berust, kan een grote woordlengte gecompenseerd worden door korte zinnen en omgekeerd. Ook hoeven lange zinnen niet per definitie complexer te zijn dan korte zinnen.' Het mag duidelijk zijn, dat aan de leesbaarheidsformule die door ons is gebruikt een aantal nadelen kleven. Wij hebben deze formule uitsluitend gebruikt om te laten zien, dat de in het onderzoek gebruikte leestekst *Winkeldiefstallen* moeilijker is dan de hoogste AVI-kaart (zie bijlage 7.2). Op basis van dit gegeven, de inhoud van de tekst en het feit dat de tekst uit een leerboek van het voortgezet onderwijs komt, hebben we deze tekst geschikt geacht om aan leerlingen in het voortgezet onderwijs voor te leggen.

7.1.2 De leestaak

De leerlingen moeten de tekst hardop voorlezen en daarna mondeling samenvatten. Hardop lezen (met het doel de tekst te begrijpen), doet een beroep op zowel woordherkenningsprocessen als op processen die te maken hebben met de betekenis van de tekst.

De leerlingen moeten de woorden op de juiste manier ontsleutelen en letten op klemtoon en intonatie. Ook stelt hardop lezen spraakmotorische eisen aan de leerling. Verder moet de leerling in staat zijn om delen van zinnen te onthouden, teneinde ook het vervolg van de zin goed te kunnen lezen. Deze tekst heeft een aantal lange zinnen (28, 26 en 23 woorden), hetgeen van de leerling vraagt om een goed overzicht te behouden.

Naast woordherkenningsprocessen en geheugenprocessen vinden ook processen plaats die te maken hebben met de betekenis van het gelezene. Als het goed is, vormt de leerling tijdens het hardop lezen proposities (betekenisconcepten) en vindt er schema-activering plaats (Rispen, 1986). Om dit te bewerkstelligen moet tijdens het lezen toegang gezocht worden tot die in het geheugen aanwezige kennis, die samenhangt met de inhoud van de tekst. De tekstinhoud dient in een referentiekader geplaatst te worden: iedere leerling zal ooit wel eens getuige zijn geweest van winkeldiefstal of wellicht zelf erbij betrokken zijn geweest. Het is zeker dat de leerlingen schemakennis hebben opgebouwd met betrekking tot winkels, personeel, beveiligingsaspecten enzovoorts. In het gunstigste geval vindt er schema-integratie plaats: de leerling voegt dan nieuwe informatie uit de tekst toe aan wat hij al over het onderwerp weet. Zo zou de informatie over de oorzaken van de toenemende winkeldiefstallen nieuw voor de leerlingen kunnen zijn.

Om de tekst mondeling te kunnen samenvatten, dient de leerling op de eerste plaats begrepen te hebben waar de hele tekst over gaat (hoofddedachte). Daarnaast dient hij op het niveau van de alinea's de juiste relaties te kunnen leggen, verbindingswoorden goed te kunnen interpreteren enzovoorts. Uiteraard zullen essentiële moeilijke woorden goed begrepen moeten worden. Hacquebord (1991) onderscheidt in dit verband drie niveaus die betrekking hebben op steeds kleiner wordende betekenseenheden van de tekst:

- macroniveau: de tekst in zijn geheel: hoofddedachte en tekststructuur;
- mesoniveau: relaties tussen zinnen binnen alinea's;
- microniveau: betekenis van woorden en zinnen.

Woordherkennings- en betekenisprocessen vinden niet lineair, maar geïntegreerd plaats. Het gaat zo snel dat de leerling zich niet echt bewust is van de processen die zich in zijn hoofd afspelen. Bij verbeteringen, haperingen, herhalingen, kortere of langere pauzes, monotone leestoon wordt iets van de stagnaties in het proces zichtbaar.

7.1.3 Afnameprocedure

Proefpersonen

Alle leerlingen (n=377) hebben de tekst *Winkeldiefstallen* gelezen. De resultaten die in dit hoofdstuk worden beschreven hebben uitsluitend betrekking op de goede lezers/spellers (n=58) en de zwakke lezers/spellers (n=153).

Tijdstip en duur van afname

De leestoets werd in dezelfde periode afgenomen als waarin de leerlingen de spellingopdrachten uitvoerden. Het lezen en samenvatten van de twee teksten (zie hieronder) duurde 15 tot 20 minuten.

Werkwijze

De leestoets is individueel afgenomen. Bij de mondelinge samenvatting mochten de leerlingen de tekst raadplegen. De openingsvraag van de proefleider was steeds: 'Kun je me vertellen waar deze tekst over gaat?' De leerling vatte de tekst dan in zijn eigen woorden samen. Als de leerling spontaan te weinig van de inhoud weergaf, stelde de proefleider enkele standaard-vervolgvragen. Ook werd expliciet gevraagd naar de betekenis van enkele woorden. In bijlage 7.1 zijn de standaardvragen opgenomen.

Voorafgaand aan de tekst *Winkeldiefstallen* hebben de leerlingen nog een andere leestoets (AVI-9B) gelezen (zie hoofdstuk 4) en mondeling samengevat. Vooral voor zwakke lezers vraagt het lezen van twee teksten achter elkaar vrij veel inspanning. Steeds zijn de leesteksten in dezelfde volgorde afgenomen.

7.1.4 Classificatie van de leesfouten

Voor de classificatie van de leesfouten zijn we op de eerste plaats uitgegaan van criteria die gehanteerd worden binnen het Balansmodel. Er worden twee hoofd-categorieën onderscheiden: substantieve fouten (SF) en tijdconsumerende fouten (TF). Bij de eerste categorie gaat het om 'echte' fouten; de tweede categorie geeft informatie over haperingen, herhalingen of verbeteringen.

Ten behoeve van dit onderzoek zijn deze criteria aangevuld met (psycho)-linguïstische criteria. Van iedere fout wordt vermeld of ze de betekenis aantast of niet. Ook wordt - daar waar de fout hele woorden betreft - aangegeven of de fout in een functiewoord of een inhoudswoord is gemaakt. Ook zijn criteria opgesteld ter beoordeling van het leesbegrip.

In de volgende paragrafen verantwoorden we de neuropsychologische en (psycho)linguïstische criteria waarop het foutenclassificatiesysteem gebaseerd is. We geven eerst het reeds bestaand classificatiesysteem (Bakker/Spyer), waarop wij ons classificatiesysteem gebaseerd hebben.

De neuropsychologische indelingscriteria

De onderverdelingen binnen de hoofdcategorieën (substantieve en tijdconsummerende fouten) zijn in de loop der jaren aan wijzigingen onderhevig geweest. Categorieën werden toegevoegd of nader gespecificeerd (vergelijk hoofdstuk 2). In dit onderzoek zijn we uitgegaan van het volgende classificatiesysteem van Bakker/Spyer (ongepubliceerd):

Hoofdcategorieën	Subcategorieën	Voorbeeldfouten
Substantieve fouten		
1. Fout gelezen woorden (resultierend in een niet bestaand woord)	1a: letter(s) niet gelezen 1b: letter(s) toegevoegd 1c: letter(s) fout gelezen	<i>oran</i> i.p.v. <i>oranje</i> <i>bijst</i> i.p.v. <i>bijt</i> <i>kipper</i> i.p.v. <i>kikker</i>
2. Vervangingen/fout gelezen woorden (resultierend in een bestaand woord)	2a: woord vervangen door synoniem 2b: woord wordt vervangen door een ander woord dat geen synoniem is, maar wel in de context past 2c: woord wordt vervangen door een ander woord dat geen synoniem is en niet in de context past	<i>erg (moe)</i> i.p.v. <i>heel (moe)</i> <i>toch</i> i.p.v. <i>heel (moe)</i> <i>hout (moe)</i> i.p.v. <i>heel (moe)</i>
3. Weglatingen (woorden en zinnen)	3a: woord wordt overgeslagen 3b: (deel van) zin wordt overgeslagen 3c: regel in de tekst wordt overgeslagen (leerling springt naar verkeerde regel)	<i>Jan loopt (in) de sneeuw</i>
4. Toevoegingen	4 : woord wordt toegevoegd	<i>Zij zingt <u>heel</u> leuk</i>
5. Omkeringen	5a: letters of lettergrepen worden binnen het woord omgekeerd 5b: omkering van de woordvolgorde in de zin	<i>traat</i> i.p.v. <i>taart</i> <i>Kees blaast en snuift</i> i.p.v. <i>Kees snuift en blaast.</i>
6. Uitspraakfouten	6 : de uitspraak is fout tengevolge van het verkeerd leggen van de klemtoon of van een verkeerde lettergreeparcering	<i>hijacint</i> i.p.v. <i>hyacint</i> <i>train-ing</i> i.p.v. <i>trai-ning</i>

Tijdconsumerende fouten		
7. Spell/haperen	7a: (gedeelte van) een woord wordt spellend gelezen (varieert van letter/letter-grepig uitspreken tot bijna vloeiende overgang) en wordt <u>niet</u> gesynthetiseerd 7b: als 7a, maar met synthese	<i>s c h u u r</i>
8. Herhalingen	8a: woord wordt een of meerdere keren herhaald 8b: deel van zin (meer dan een woord) wordt een of meerdere keren herhaald 8c: hele zin wordt een of meerdere keren herhaald	<i>Wie, wie (tikt daar)?</i>
9. Verbeteren	9: verbeteren van substantieve fout	
<p>Met betrekking tot 'herhalen' en 'verbeteren' zijn de volgende afspraken gemaakt:</p> <p>Herhalingen: Wanneer er duidelijk sprake is van een verbetering waarbij een woord, aantal woorden of hele zin worden herhaald, dan wordt alleen het verbeterde woord gescoord en <u>niet</u> de herhaling. Herhalingen worden slechts dan gescoord wanneer zij duidelijk niet met een verbetering samenhangen.</p> <p>Verbeteringen: Bij verbetering van een substantieve fout wordt dubbel gescoord. Zowel de oorspronkelijk gemaakte fout (SF) als de verbetering wordt gescoord.</p>		

Tabel 7.1: Foutenclassificatiesysteem Bakker/Spyer (ongepubliceerd)

Bespreking van de classificatie Bakker/Spyer en de genomen beslissingen voor de eigen classificatie

Op een aantal punten bleek de foutenclassificatie Bakker/Spyer interpretatieproblemen op te leveren. Hieronder worden deze punten besproken. Wij geven steeds aan welke beslissingen wij aangaande deze knelpunten hebben genomen.

Wederzijdse exclusiviteit van de categorieën

De categorieën zijn niet wederzijds exclusief. Sommige fouten kunnen in meerdere categorieën worden geclassificeerd. Een fout als *degelijke* in plaats van *der-*

gelijke maakt dit duidelijk: deze fout kan zowel ingedeeld worden bij categorie 1 (letter niet gelezen) als bij categorie 2 (vervanging woord).

Het foute woord *degelijke* is een bestaand woord, waarin maar één letter is weggelaten. De orthografische gelijkenis met *dergelijke* is zeer groot, maar de betekenis verschilt.

Dit voorbeeld maakt duidelijk, dat wederzijdse exclusiviteit niet echt verwezenlijkt kan worden. Per definitie is er overlap: de categorie 'letterweglating' overlapt met de categorie 'woorden vervangen', omdat er nu eenmaal woorden zijn die maar één letter van elkaar verschillen.

Wij hebben ervoor gekozen om dit soort gevallen, waarbij het om minimale verschillen gaat, bij letterweglating (categorie 1) in te delen. Dit geldt voor alle fouten waarbij in het foute woord het correcte woord nog goed te herkennen is.

Het onderscheid bestaand/niet bestaand woord

De Bakker/Spyer-indeling maakt onderscheid in 'niet bestaand woord' (categorie 1) en 'bestaand woord' (categorie 2). Ook hierbij ontstaan indelingsproblemen. Zowel bij categorie 1 als bij categorie 2 kan een fout een bestaand of een niet bestaand woord opleveren; de volgende voorbeelden maken dit duidelijk:

categorie 1:

pal in plaats van *paal* (*pal* = bestaand woord)

puil in plaats van *paal* (*puil* = niet bestaand woord)

categorie 2:

regisseurs in plaats van *rechercheurs* (*regisseurs* = bestaand woord)

recheurs in plaats van *rechercheurs* (*recheurs* = niet bestaand woord)

Wij hebben ervoor gekozen om het onderscheid 'bestaand/niet bestaand' woord binnen deze categorieën niet te maken. We negeren dit onderscheid echter niet geheel, want in de door ons toegevoegde categorie 'betekenis aangetast?' (zie verderop) is het voor een deel verweven. Bij een niet bestaand woord, is de betekenis per definitie aangetast. Bij een bestaand woord hoeft dit niet het geval te zijn.

De consistentie van de categorieën

In de indeling van Bakker/Spyer zien we dat het niveau waarop de fouten geassocieerd worden niet altijd consistent is doorgevoerd. Bij categorie 1 wordt geanalyseerd op foneem/grafeemniveau, terwijl bij de andere categorieën op het niveau van het hele woord of (delen van) zinnen wordt geanalyseerd. Categorie 5a is daar echter een uitzondering op: daar zien we weer het foneem-grafeemniveau als eenheid van analyse.

Wij hebben ervoor gekozen om in categorie 1 alle fouten te classificeren op grafeem/foneem(combinatie)-niveau. Categorie 5a is aan categorie 1 toegevoegd. Op deze manier reserveren we categorie 1 voor analyses op klank- en klank-

groepniveau, terwijl de andere categorieën (2 t/m 5) een groter domein hebben (woord en zin). Datgene wat in categorie 1 op het gedetailleerde niveau wordt geanalyseerd (weglating, toevoeging, vervanging en volgorde) wordt bij de andere categorieën op woord- en zinsniveau geanalyseerd.

'In de context passend'

Bij categorie 2 zien we in de Bakker/Spyer classificatie, dat er een onderscheid wordt gemaakt tussen 'in de context passend' en 'niet in de context passend'. Het begrip 'context' kan echter zowel de semantische als de syntactische context betreffen.

Om te bepalen of een woord in de **syntactische context** past, moet de vraag gesteld worden of de fout de elementaire zinsstructuur aantast. Woorden kunnen worden weggelaten, zonder dat de zinsstructuur daardoor wordt aangetast. Het weglaten van het voegwoord in de zin '*Hij komt niet: hij is ziek.*' tast de zinsstructuur bijvoorbeeld niet aan. Alle woorden die bij telegramstijl kunnen worden weggelaten, tasten bij weglating de zinsstructuur niet aan.

Om te bepalen of een woord in de **semantische context** past, moet bekeken worden of de betekenis van het vervangen of toegevoegde woord overeenkomt met het oorspronkelijke woord en in hoeverre dit consequenties heeft voor de betekenis van de hele zin. Bij een fout als '*Zij is hout moe.*' in plaats van '*Zij is heel moe.*' is zowel de semantische als de syntactische context aangetast. Ook hier zien we dus weer twee niveaus van beschrijving, waar per definitie overlap mogelijk is.

In onze classificatie is de semantische component in de aparte categorie 'betekenis aangetast' ondergebracht. De betekenis is aangetast als er zodanige leesfouten worden gemaakt, dat op zinsniveau de in de tekst bedoelde betekenis niet meer wordt weergegeven. In het volgende voorbeeld is er duidelijk sprake van aantasting van de betekenis:

Correcte zin:

Dat geldt in de eerste plaats voor de tijdelijke krachten, die maar een paar uur per dag werken.

De leerling leest:

Dat geld is in de eerste plaats voor de tijdelijke krachten, die maar een paar uur per dag werken.

Hoewel er slechts enkele woorden verkeerd gelezen zijn (*geld is* in plaats van *geldt*) tast deze fout de betekenis van de hele zin aan.

De specificatie 'in de context passend' heeft in ons systeem uitsluitend betrekking op 'in de syntactische context passend'. Overigens maken wij dit onderscheid ook in andere categorieën dan categorie 2 (vervangingen), namelijk in categorie 3 (weglatingen), 4 (toevoegingen) en 5 (omkeringen).

Uitspraakfouten

Bij categorie 6 worden in de Bakker/Spyer-classificatie fouten als ‘verkeerde klemtoon’ en ‘verkeerde lettergreep-arcering’ ondergebracht. Hoewel de term ‘arcering’ in ‘lettergreep-arcering’ (voorbeeld: *train-ing*) niet geheel duidelijk is, wordt hier de verdeling van een woord in constituenten (bouwstenen) bedoeld. De vraag is, of het zinvol is om uitspraakfouten in de foutenclassificatie op te nemen.

Beschouwen we de uitspraak van woorden en zinnen nader, dan kunnen we de volgende aspecten onderscheiden:

- klemtoon: nadruk op een syllabe binnen een woord;
- intonatie: verloop van toonhoogte op zinsniveau;
- segmentering: morfologische (*train-ing*) versus syllabische geleiding (*trai-ning*).

De vraag rijst in welke hoofdcategorie deze uitspraakaspecten ondergebracht moeten worden. Indien ze tot de substantieve fouten gerekend worden (zoals Bakker/Spyer doen), moet er sprake zijn van een echte fout. Dit is echter niet zo: het woord wordt immers goed ontsleuteld. Alleen in de laatste fase (de uitspraak) gaat iets mis. Van de andere kant bieden deze fouten ook enig zicht op het zich voltrekkend proces en vragen ze in de meeste gevallen ook tijd, hetgeen ervoor pleit ze in te delen bij de tijdconsumerende fouten. Omdat er rondom deze categorie teveel vragen rijzen met betrekking tot de indeling, hebben wij klemtoon-, segmenterings- en intonatiefouten niet in de classificatie opgenomen.

Tijdconsumerende fouten

De categorieën ‘spellen/haperen’, ‘herhalen’ en ‘verbeteren’ zijn door ons zonder wijzigingen overgenomen. Omdat het hier niet om fouten gaat, spreken we van tijdconsumerende factoren (TF).

De (psycho)linguïstische criteria

Bij de bespreking van de neuropsychologische criteria is reeds aangegeven dat we het gegeven of een fout al dan niet de betekenis aantast, als aparte categorie opnemen. Verder hebben we een ander taalkundig indelingscriterium toegevoegd aan de foutencategorieën. Dit betreft het onderscheid: ‘functiewoord’ versus ‘inhoudswoord’.

We gaan er bij dit onderscheid van uit, dat inhoudswoorden cruciaal zijn voor het conceptuele schema van de tekst, dat ze de conceptuele structuur van de tekst (boodschap) bepalen. Functiewoorden daarentegen bepalen voornamelijk de taalkundige structuur van een tekst.

We nemen aan dat bij het lezen van inhoudswoorden meer schema-activering plaatsvindt dan bij het lezen van functiewoorden. Als dat zo is, wordt de lexicale strategie bij inhoudswoorden meer aangesproken dan bij functiewoorden. Bij deze laatste groep kan in principe volstaan worden met de fonologische strategie. Voor het onderscheid in inhouds- en functiewoorden hanteren we de volgende indeling:

Inhoudswoorden:

zelfstandige naamwoorden
bijvoeglijke naamwoorden
werkwoorden
telwoorden
bijwoorden
persoonlijke voornaamwoorden
voorzetsels

Functiewoorden:

lidwoorden
voornaamwoorden (exclusief persoonlijke voornaamwoorden)
voegwoorden

Deze indeling vraagt om een nadere verantwoording. Kijken we naar de inhoudswoorden dan dragen zelfstandige en bijvoeglijke naamwoorden, werkwoorden, telwoorden en bijwoorden allemaal bij aan de conceptuele structuur van de tekst.

Bij voorzetsels is dit echter niet zo duidelijk. Zonder nadere beschouwing zouden we geneigd zijn voorzetsels tot de functiewoorden te rekenen. Hoewel ze deel uitmaken van een gesloten categorie (een kenmerk van functiewoorden), dragen ze bij aan het conceptuele schema van de tekst. Om die reden zijn voorzetsels bij de inhoudswoorden ingedeeld.

Bij de voornaamwoorden geven vooral de persoonlijke voornaamwoorden entiteiten aan die bij het gebeuren betrokken zijn (vergelijk: *Jan loopt* of *hij loopt*); ze zijn even cruciaal voor het conceptuele schema van de tekst als zelfstandige naamwoorden. Om die reden zijn ook persoonlijke voornaamwoorden bij de inhoudswoorden ingedeeld.

De andere voornaamwoorden (aanwijzende, betrekkelijke, bezittelijke enzovoorts) hebben meer een taalkundig structurerende rol dan een inhoudelijke. Zij zijn ingedeeld bij de functiewoorden, evenals de voegwoorden. Lidwoorden zijn de meest zuivere functiewoorden, zij dragen nauwelijks bij aan het conceptuele schema van de tekst en hebben uitsluitend een structurerende functie.

Het mag duidelijk zijn dat met betrekking tot het onderscheid in functie- en inhoudswoorden keuzes zijn gemaakt, die op bepaalde punten zeker aan te vechten zijn. Zo dragen sommige functiewoorden (bijvoorbeeld voegwoorden) soms wel bij aan de betekenis van de tekst en bepaalde bijwoorden vrijwel niet.

Kijken we naar de technische leesvaardigheid dan doen de meeste inhoudswoorden daar een groter beroep op dan functiewoorden. Inhoudswoorden zijn vaak langere, ingewikkelde woorden, terwijl de meeste functiewoorden korte woorden zijn met een duidelijke orthografische structuur. Ook hier kunnen kanttekeningen worden geplaatst: zo doen lang niet alle inhoudswoorden een groot beroep op de technische leesvaardigheid (vergelijk voorzetsels, sommige

bijwoorden enzovoorts) en zijn niet alle voegwoorden gemakkelijk te lezen woorden.

Bij de resultaten zullen we bespreken in hoeverre het gemaakte onderscheid in inhouds- en functiewoorden relevant is voor het indelen in leestypen (hoofdstuk 7) en strategieprofielen (hoofdstuk 8).

Het in dit onderzoek gehanteerde foutenclassificatiesysteem

Wij geven nu het foutenclassificatiesysteem, zoals dit in dit onderzoek is gehanteerd.

Classificatiesysteem leesfouten

Substantieve fouten		Betekenis aangetast?	Woordfunctie
1. Fouten in klanken/ klankgroepen (betreft steeds enkele letters binnen woord)	1a: letter(s) niet gelezen	ja nee	
	1b: letter(s) toegevoegd	ja nee	
	1c: letter(s) fout gelezen	ja nee	
	1d: letter(s) omgekeerd	ja nee	
2. Vervangingen/fout (betreft steeds hele woorden)	2a: vervangen door synoniem	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
	2b: in context passend	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
	2c: niet in context passend	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
3. Weglaten (woorden en zinnen)	3a: weglating passend in context	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
	3b: weglating niet passend in context	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
4. Toevoegingen	4a: toevoeging passend in context	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
	4b: toevoeging niet passend in context	ja nee	functiewoord - inhoudswoord
5. Omkeringen (woordvolgorde in zin)	5a: in context passend	ja nee	
	5b: niet in context passend	ja nee	

Tijdconsumerende fouten	
6. Spellingsfouten	6a: zonder synthese 6b: met synthese
7. Herhalen	7a: woord 7b: (deel van) zin 7c: hele zin
8. Verbeteren	8: verbeteren van substantieve fout

Tabel 7.2: Het in dit onderzoek gehanteerde classificatiesysteem voor de leesfouten

In bijlage 7.3 zijn de afzonderlijke categorieën nader geëxpliciteerd. In deze bijlage zijn ook enkele voorbeelden van fouten met de daarbijbehorende classificaties opgenomen.

7.1.5 Classificatie van leesbegrip

De antwoorden van de mondelinge samenvatting van de tekst zijn geanalyseerd op twee niveaus:

- weergeven van de grote lijn
- weergeven van details en kennis van woordbetekenissen.

Om dit te kunnen doen is de inhoud van de tekst op macro/meso-niveau en op microniveau geanalyseerd. Het leesbegrip van de leerling wordt vastgesteld aan de hand van de antwoorden die hij in beide categorieën geeft. Daarna wordt gekeken in hoeverre het begrip dat de leerling zich van de tekst gevormd heeft, bepaald is door meer overkoepelende betekenisconcepten (grote lijn-antwoorden) of detailkennis. In bijlage 7.5 is aangegeven welke uitspraken tot de ‘grote lijn’ zijn gerekend en welke tot de ‘details’.

7.1.6 Het scoren van de fouten en de antwoorden

De fouten met betrekking tot het technisch lezen zijn op het niveau van de sub-categorieën gescoord. De ruwe data zijn verzameld vanaf de audiobanden, waarop de leesbeurten van de leerlingen waren vastgelegd. Er werd letterlijk genoteerd welke fouten de leerlingen hadden gemaakt. Het scoreformulier dat daarvoor ontwikkeld is, is opgenomen in bijlage 7.4. Vervolgens werden de fouten geclassificeerd aan de hand van de hiervoor beschreven neuropsychologische en (psycho)linguïstische criteria. Bij de classificatie is uitgegaan van de aanvullende richtlijnen zoals die in bijlage 7.3 zijn beschreven.

Voor het scoren van de antwoorden ter bepaling van het leesbegrip zijn de letterlijke uitspraken van de leerling (audioband) op het scoreformulier ingevuld. Indien de leerling geen letterlijke antwoorden gegeven had, zijn de parafraseringen genoteerd. Er is onderscheid gemaakt tussen de eerste spontane reacties en de antwoorden die de leerling gegeven heeft bij doorvragen van de proefleider. Ook is aangegeven of de leerling de tekst hernieuwd geraadpleegd heeft. Ieder antwoord is op juistheid beoordeeld. Ook is van een drietal woorden genoteerd of de leerling de betekenis kende. Het scoreformulier voor leesbegrip is in bijlage 7.5 opgenomen.

7.1.6.1 Beoordelaarsbetrouwbaarheid

De audiobanden waarop de leesbeurten en de mondelinge samenvattingen zijn opgenomen, zijn door één persoon geprotocolleerd. Daarbij is zowel voor de leesfouten als de mondelinge samenvatting een letterlijke weergave gegeven van wat de leerlingen gelezen en gezegd hebben. Op die manier zijn de ruwe data

verkregen die vervolgens door 5 beoordelaars zijn gescoord volgens de classificatiesystemen. De beoordelaars hebben daartoe mondelinge en schriftelijke uitleg ontvangen. Om een indruk te geven van de manier waarop zij dat gedaan hebben, zijn in bijlage 7.6 volledig ingevulde scoreformulieren opgenomen.

Om na te gaan in hoeverre de beoordelaars de ruwe data betrouwbaar hebben beoordeeld is een beoordelaarstoets afgenomen. Deze is door ons samengesteld en bestond uit een compilatie van fouten die verschillende leerlingen gemaakt hadden. Ook voorzagen wij de verschillende items (in totaal 28) van de toets van scoringsvoorschriften. Aan alle beoordelaars is gevraagd de fouten in te delen; hun indeling is vervolgens vergeleken met onze scoringsvoorschriften. De resultaten van de beoordelaarstoets worden hieronder weergegeven.

7.1.6.2 Resultaten van de beoordelaarstoets

Er is gekeken in hoeverre beoordelaars ($n=5$) in staat waren de leesfouten in de hoofdcategorieën (SF en TF) in te delen. Ook is gekeken naar hun betrouwbaarheid met betrekking tot het indelen van de fouten in de subcategorieën.

De beoordelaars waren in staat de leesfouten goed in te delen in de hoofdcategorieën SF en TF. Van de 28 items is 97% goed ingedeeld (Gemiddelde=27.2; $SD=1.16$). Op zichzelf is deze hoge betrouwbaarheid niet verbazingwekkend. Het is niet moeilijk om zogenaamde 'echte' fouten van tijdconsumingen (haperen, herhalen, verbeteren) te onderscheiden. De enkele fouten die gemaakt werden, betroffen het niet scoren van een herhaling en het nalaten om een verbeterde fout dubbel te scoren (zowel bij SF als TF).

Met betrekking tot het indelen van de fouten in subcategorieën is de betrouwbaarheid van de beoordelaars iets geringer. Van de 28 items is 89% goed ingedeeld (Gemiddelde=25; $SD=2.37$). Dit betekent dat de beoordelaars redelijk goed in staat waren om fouten in de verschillende subcategorieën in te delen. De verschillen in beoordeling betroffen de categorieën 1 en 2. Een fout als *grondwinkelbedrijf* (in plaats van *grootwinkelbedrijf*) werd door een aantal beoordelaars ten onrechte ingedeeld bij categorie 1. Zij volgden dus niet de hieromtrent gemaakte afspraken. Op zich is de betrouwbaarheid met betrekking tot het indelen in subcategorieën goed. Dat laat echter niet onverlet, dat de gemaakte fouten enige repercussies hebben voor de indeling die gebaseerd is op een vergelijking van categorie 1 enerzijds en categorie 2 t/m 5 anderzijds (zie 7.2.3).

Ook is gekeken in hoeverre beoordelaars ($n=5$) in staat waren aan te geven of de fout de betekenis aantastte en of de fout in een functiewoord of een inhoudswoord gemaakt was. Ook zijn enkele mondelinge uitspraken (leesbegrip) ter beoordeling voorgelegd. In totaal hebben de beoordelaars ook van deze (psycho)linguïstische criteria 28 items beoordeeld (21 betroffen het technisch lezen en 7 het leesbegrip). 94% van de items werden goed ingedeeld (Gemiddelde=26.4; $SD=1.2$). De antwoorden met betrekking tot het leesbegrip werden door alle beoordelaars volledig goed gescoord. De verschillen in beoor-

deling betroffen zowel de beoordeling van ‘betekenis wel/niet aangetast’ als ‘inhoudswoord/functiewoord’.

Ter illustratie van het verschil in beoordeling met betrekking tot ‘betekenis wel/niet aangetast’ geven we het volgende voorbeeld:

Correcte zin:

Bij dat onderzoek antwoordde bijna 20% van de ondervraagden dat ze ‘denken ooit eens iets uit een winkel te zullen wegnemen’.

De door de leerling gelezen zin:

Bij dat onderzoek antwoordde bijna 20% van de ondervragenden die ze ‘denken ooit eens iets uit een winkel te zullen wegnemen’.

De leerling leest een niet bestaand woord, echter geen evident foutief woord (zoals bijvoorbeeld *ondervragers*). Mede omdat ook de vervolgfout (*die* in plaats van *dat*) is gemaakt (waardoor niet alleen betekenisverschil maar ook verschil in woordfunctie optreedt), hebben wij deze fout gescoord als ‘de betekenis aantastend’. Met name door de vervolgfout wordt immers de betekenis op zinsniveau aangetast. We kunnen ons voorstellen dat de beoordelaars zijn gaan twijfelen. Twee beoordelaars kozen voor de andere variant (betekenis niet aangetast).

Bij de andere categorie ‘inhoudswoord/functiewoord’ leverde het feit dat in één fout (bijvoorbeeld *mensen die* in plaats van *met deze*) zowel functiewoorden (*die/deze*) als inhoudswoorden (*mensen/met*) aanwezig waren, een beoordelingsprobleem op. Dit was niet voorzien bij de scoringsafspraken. De beoordelaars kozen voor een van de twee en dat bleken ze niet op dezelfde wijze te doen.

De resultaten van de beoordelaarstoets laten zien, dat de meeste fouten eenduidig in te delen bleken te zijn. Om de verschillen in beoordeling te voorkomen, zijn aanvullende scoringsafspraken (voor concrete gevallen) gemaakt (zie bijlage 7.3).

7.1.7 Procedure voor het vaststellen van de leestypen en leeskenmerken

Het strategiegebruik bij lezen, is vanuit verschillende invalshoeken onderzocht. Op de eerste plaats is op basis van de door ons onderscheiden neuropsychologische foutencategorieën vastgesteld, in hoeverre leerlingen P- of L-typen zijn. Dit is gebeurd door de leestijd en de substantieve fouten (SF) met elkaar in verband te brengen. Overigens spreken we bij lezen van ‘typen’ en niet van ‘profielen’, zoals bij spellen. We volgen hierbij de literatuur waarin overwegend van typen wordt gesproken. De term ‘profielen’ zou echter zeker te verdedigen zijn, want ook bij lezen gaat het om meer van het één en minder van het ander.

Het grote verschil is echter dat het bij lezen om een typologie gaat die staggerend leesgedrag typeert (geoperationaliseerd op basis van het Balansmodel), terwijl we bij de spellingstrategieën een bepaalde voorkeur van de leerling vast-

stellen. Deze kan onder bepaalde condities de juiste zijn en onder andere condities de onjuiste, waardoor er stagnaties ontstaan.

Met de indeling in P- en L-typen worden leerlingen dus gedefinieerd in typen probleemlezers. Deze typologie is niet van toepassing op de goede leerlingen. Zij hebben geen leesproblemen en kunnen dus in principe niet ingedeeld worden in P- en L-typen.

Zoals uit de opzet van het leesonderzoek blijkt, willen we nog een aantal andere facetten van het strategiegebruik van leerlingen belichten. Daartoe zijn (psycho)linguïstische criteria toegevoegd. Om bijvoorbeeld na te gaan of de fouten die de leerling maakt overwegend de betekenis aantasten of niet, is een procedure ontwikkeld, die resulteert in het vaststellen van een aantal leeskenmerken die de leerling kan vertonen. Ook is een werkwijze vastgesteld om de mate van leesbegrip te bepalen.

We beschrijven nu eerst de procedure voor het vaststellen van de P- en L-typen, daarna die voor het vaststellen van de andere leeskenmerken.

7.1.7.1 Procedure voor het vaststellen van de P- en L-typen

Iedere leerling heeft een score voor leestijd, substantieve fouten (SF) en tijd-consumerende factoren (TF). Evenals bij spellen is met betrekking tot de leesfouten (SF en TF) bepaald of de leerling hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) of laag (onderste 25%) scoort. Bij de tijd is uitgegaan van de gemiddelde leestijd van de zwakke groep. Uiteindelijk is ervoor gekozen om voor het indelen van de leerlingen in P- en L-typen gebruik te maken van de leestijd en het aantal SF-fouten. De variabele TF is buiten beschouwing gelaten. Bij de resultaten verantwoorden we waarom we daartoe hebben besloten.

Voor het indelen van de leerlingen in P- en L-typen zijn de volgende criteria gehanteerd:

L-type:

Aantal substantieve fouten (SF): hoog of midden

Leestijd: gemiddeld of lager dan gemiddeld

P-type:

Aantal substantieve fouten (SF): laag

Leestijd: hoger dan gemiddeld

Niet in te delen leerlingen (non-typen)

Als de leerling niet als L- of P-type kan worden geclassificeerd, wordt hij ingedeeld bij het 'non-type'. Dit is geen homogene groep leerlingen. Er zijn op zijn minst twee verschillende groepen te onderscheiden:

- non-type 1: relatief snelle lezers die relatief weinig SF-fouten maken (SF = laag).

- non-type 2: relatief langzame lezers, die relatief veel SF-fouten (SF = midden of hoog) maken.

De eerste groep (snelle lezers met relatief weinig fouten) lijkt er het beste af te komen. Het zijn weliswaar zwakke lezers (anders waren ze niet bij de zwakke groep ingedeeld), maar het aantal fouten dat ze maken, valt relatief gezien mee. Zij haperen, herhalen of verbeteren ook meer dan de L-ers, maar dit moet nauwelijks invloed hebben op de leestijd, getuige het feit dat ze onder de gemiddelde tijd lezen. Deze lezers benaderen de goede lezers.

De tweede groep (relatief langzame lezers, met relatief veel substantieve fouten) vertoont een ernstiger leesprobleem. Ze hebben een laag leestempo, dat niet in hoofdzaak wordt bepaald door tijdconsumerende factoren (haperingen, herhalingen en verbeteringen). Zij maken ook relatief veel substantieve fouten die blijkbaar ook veel tijd kosten. Deze leerlingen hebben grote moeite met het ontsleutelen van de tekst.

Omdat het bij de leerlingen die niet geclassificeerd kunnen worden in P en L niet om een duidelijk te definiëren groep gaat, spreken we van ‘non-typen’ (niet in te delen leerlingen). We karakteriseren hen niet als mengtypen, zoals we in aantal studies zien. Zo spreken Masutto, Bravar & Fabbro (1994) van ‘mixed-type’. Zij definiëren deze groep als leerlingen die relatief langzaam lezen en relatief veel fouten maken (non-type 2 dus). Zij laten de eerste groep (non-type 1) buiten beschouwing. Wij definiëren de niet te classificeren groep niet nader en spreken dus van non-typen: niet te typeren als P of L. Uiteraard gaat het bij non-type 2 ook om problematische lezers: het feit dat ze niet in te delen zijn in P of L zegt niets over de ernst van hun leesprobleem.

Subcategorieën substantieve en tijdconsumerende fouten

Bij de substantieve fouten hebben we onderscheid gemaakt tussen fouten op het foneem-grafeemniveau (categorie 1) en fouten op het niveau van woorden of (delen van) zinnen (categorie 2 t/m 5). Bij de tijdconsumerende factoren hebben we de subcategorieën haperen (categorie 6) en verbeteren (categorie 8) nader bekeken. Om na te gaan in welke subcategorie een leerling overwegend fouten maakt, zijn de scores ook ingedeeld in hoog, midden en laag. Vervolgens zijn de volgende criteria aangewend:

Overwegend fouten op foneem-grafeemniveau (FG):

- midden en hoog op FG
- laag op WZ

Overwegend fouten op woord- en zinsniveau (WZ):

- midden en hoog op WZ
- laag op FG

Overwegend haperaar (HA):

- midden en hoog op HA
- laag op VB

Overwegend verbeteraar (VB):

- midden en hoog op VB
- laag op HA

7.1.7.2 Procedure voor het vaststellen van de andere leeskenmerken

De leesgegevens zijn ook geanalyseerd aan de hand van (psycho)linguïstische criteria. Op basis van deze analyse zijn een aantal leeskenmerken afgeleid. Om na te gaan welke van deze kenmerken de leerling vertoont, zijn de scores ook ingedeeld in hoog, midden en laag. We bespreken nu hoe we de verschillende leeskenmerken hebben vastgesteld:

Betekenis aangetast (de fout veroorzaakt een betekenisverschil)

Voor dit kenmerk is uitgegaan van de foutencategorie ‘betekenis aangetast ja/nee’. Voor het indelen van de leerlingen zijn de volgende criteria gehanteerd:

Betekenis aangetast (BETJA):

- hoog of midden op betekenis-ja
- laag op betekenis-nee

Betekenis niet aangetast (BETNEE):

- hoog of midden op betekenis-nee
- laag op betekenis-ja

Woordfunctie

Voor dit leeskenmerk is uitgegaan van de categorieën inhoudswoord en functiewoord. Wederom zijn de scores ingedeeld in hoog, midden en laag. Voor het indelen van de leerlingen in (overwegend) fouten makend in inhoudswoorden of functiewoorden zijn de volgende criteria gehanteerd:

Overwegend fouten in inhoudswoorden (IN):

- hoog of midden op fouten in inhoudswoorden
- laag op fouten in functiewoorden

Overwegend fouten in functiewoorden (FU):

- hoog of midden op fouten in functiewoorden
- laag op fouten in inhoudswoorden

7.1.7.3 Procedure voor het vaststellen van leesbegrip

Om te bepalen in hoeverre de leerling de tekst begrepen heeft, is uitgegaan van de goede antwoorden die de leerling tijdens de mondelinge samenvatting gegeven heeft met betrekking tot 'grote lijn' en 'details'. De zwakke groep is als uitgangspunt genomen. Van het aantal reacties 'grote lijn' en 'details' samen, is het gemiddelde berekend. Een leerling heeft de tekst relatief goed begrepen als hij gemiddeld of hoger scoort.

Grote lijn/details

Om na te gaan of een leerling een tekst gedetailleerd of in grote lijnen weergeeft, zijn de reacties met betrekking tot 'grote lijn' en 'details' ten opzichte van elkaar vergeleken. Evenals bij de andere leeskenmerken zijn de scores ingedeeld in hoog, midden en laag. Voor het indelen van de leerlingen in (overwegend) grote lijn-begrip of detailbegrip zijn de volgende criteria gehanteerd:

Overwegend grote lijn begrip (GL):

- hoog of midden op grote lijn-antwoorden
- laag op detailantwoorden

Overwegend detailbegrip (DE):

- hoog of midden op detailantwoorden
- laag op grote-lijn antwoorden

Met uitzondering van het vaststellen van het leesbegrip, is voor het vaststellen van de leestypen en leeskenmerken dus steeds een procedure gevolgd die gebaseerd is op de indeling: hoog, midden en laag. Door deze grenzen te leggen, hakken we ook hier steeds in een continuüm. De leerling bevindt zich altijd op de lijn van veel/weinig substantieve fouten, veel/weinig fouten die de betekenis aantasten enzovoorts. Door een criterium aan te leggen (en daarmee 'veel/weinig' te definiëren) geven we de leerlingkenmerken op een eenduidige wijze weer. Met alle beperkingen die deze keuze inhoudt, denken we hiermee een bijdrage te leveren voor de onderwijspraktijk. Met deze procedure blijft het goed mogelijk om na te gaan in hoeverre er een samenhang is tussen profielen, typen en kenmerken. We verliezen echter het zicht op de mate waarin een leerling een P- of een L-type is. De bestudering van gegevens van individuele leerlingen blijft het ons echter mogelijk maken, om per individu na te gaan in welke mate hij aan een bepaald profiel of type voldoet.

7.2 Resultaten

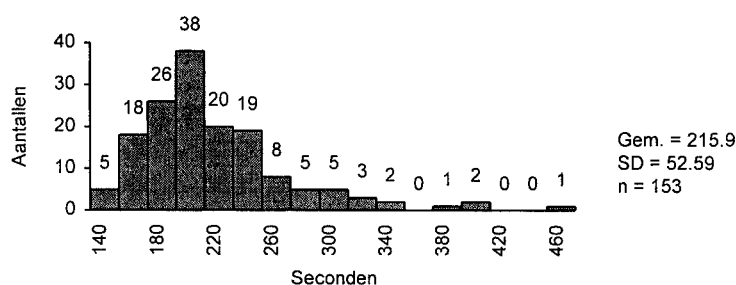
We geven nu de resultaten met betrekking tot technisch lezen en leesbegrip weer. We geven frequentieverdelingen van fouten en leestijd van zowel de goede als de zwakke groep. We laten zien of het bij de gevonden verschillen tussen de groepen om significante verschillen gaat. Ook beschrijven we in hoeverre de verschijnselen waarop de P- en L- indeling gebaseerd zijn met elkaar correleren. We geven de resultaten van de indeling in P-, L- en non-typen van de groep zwakke leerlingen volgens de in 7.1.7 beschreven procedure. Ook kijken we of verschillen in fouten binnen de hoofdcategorieën (SF en TF) ons een meer gedifferentieerd zicht bieden op de gehanteerde strategieën van deze leerlingen. Door bijvoorbeeld na te gaan of een leerling overwegend fouten maakt in categorie 1 (fouten op het niveau van klanken en klankgroepen) of in categorie 2 t/m 5 (fouten op het niveau van woorden en zinnen) trachten we al een eerste verband te leggen met het dubbelkanaalmodel. Daarbij veronderstellen we, dat fouten op het niveau van woorden en zinnen wijzen op het gebruik van de lexicale route en fouten in klanken vooral duiden op het gebruik van de fonologische route.

De relatie met het dubbelkanaalmodel en het Balansmodel komt vooral tot uiting in het mogelijke verband tussen de leestypen (P/L) en de (psycho)linguïstische leeskenmerken die we onderscheiden. We beschrijven in hoeverre zwakke leerlingen de (psycho)linguïstische kenmerken vertonen en in hoeverre de kenmerken onderling samenhangen. Uiteindelijk wordt weergegeven in hoeverre er een samenhang is tussen de (psycho)linguïstische kenmerken en de P- en L-typen.

7.2.1 Overzicht leestijd en leesfouten

Frequentieverdelingen leestijd

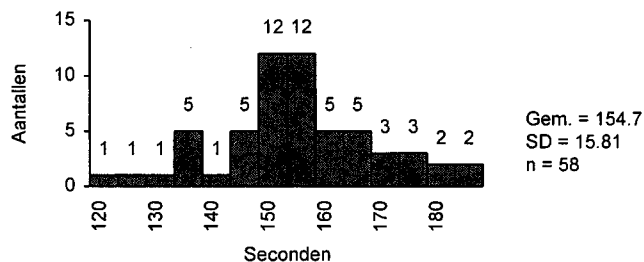
In de volgende figuren worden de gegevens met betrekking tot de leestijd weergegeven:



Figuur 7.1 Frequentieverdeling van de leestijd (in seconden) van de zwakke groep

De gemiddelde leestijd van de zwakke groep is 216 seconden ($SD = 52.59$). We zien een vrij grote spreiding. De verdeling is scheef naar rechts. Bij 9 leerlingen is de leestijd extreem hoog (tussen de 300 en 460 seconden). De modus ligt bij 200 seconden. Meer dan de helft van de leerlingen zit onder de gemiddelde leestijd.

Ter vergelijking geven we ook de leestijd van de goede groep. Deze is in de volgende grafiek weergegeven:

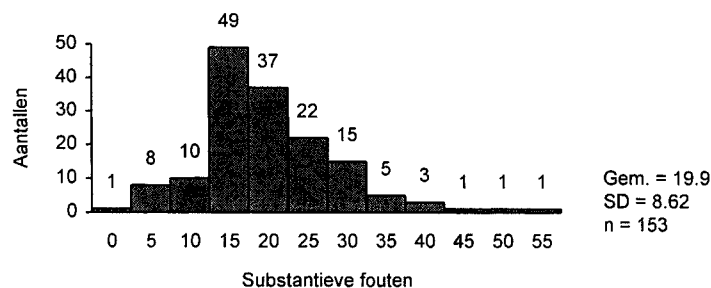


Figuur 7.2 Frequentieverdeling van de leestijd (in seconden) van de goede groep

De gemiddelde leestijd van de goede groep is 155 seconden ($SD = 15.81$). De spreiding is aanzienlijk geringer. De modus ligt tussen de 150 en 155 seconden. De verdeling benadert de normale verdeling.

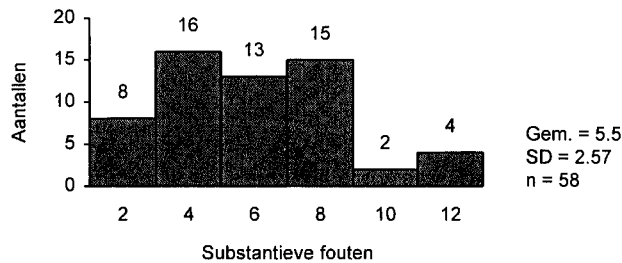
Frequentieverdelingen leesfouten

Met betrekking tot de gemaakte fouten zijn de volgende verdelingen gevonden. We geven eerst de frequentieverdeling van de substantieve fouten (SF):



Figuur 7.3 Frequentieverdeling van de substantieve fouten (SF) van de zwakke groep

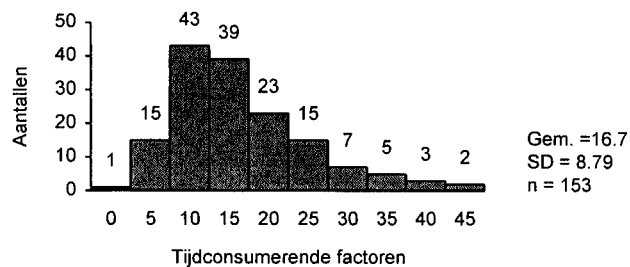
Het gemiddeld aantal fouten is 20 ($SD=8.62$). We zien dat een zestal leerlingen relatief veel fouten (40 of meer) maakt. De modus ligt bij 15 fouten. De meeste leerlingen maken minder fouten dan het gemiddelde.



Figuur 7.4: Frequentieverdeling van de substantieve fouten (SF) van de goede groep

De goede groep maakt gemiddeld 5.5 fouten ($SD=2.57$). We zien dat de modus tussen de 4 en 8 fouten ligt. De meeste leerlingen bevinden zich dus op of rondom het gemiddelde. Helemaal foutloos lezen komt niet voor. De vier leerlingen die relatief veel fouten maken, liggen ver onder het gemiddelde van de zwakke groep.

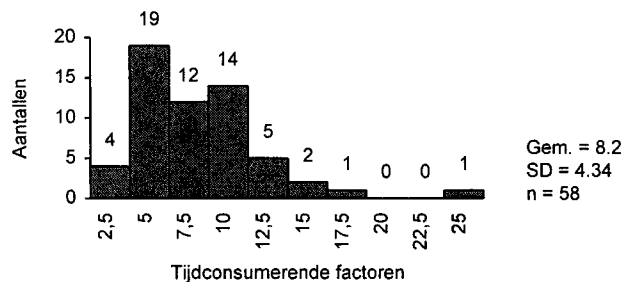
Kijken we naar de tijdconsumerende factoren (TF) dan zien we het volgende:



Figuur 7.5: Frequentieverdeling van de tijdconsumerende factoren (TF) van de zwakke groep

De zwakke groep maakt gemiddeld 17 tijdconsumeringen ($SD=8.79$). De spreiding is aanzienlijk en de verdeling is scheef naar rechts. Meer dan de helft van de

leerlingen maken minder tijdconsumeringen dan het gemiddelde. De modus ligt bij 10.



Figuur 7.6: Frequentieverdeling van de tijdconsumerende factoren (TF) van de goede groep

Het gemiddeld aantal tijdconsumeringen is 8 (SD=4.34). We zien dat het verschil met de zwakke groep nu niet zo groot is als bij de substantieve fouten. Blijkbaar haperen, herhalen en verbeteren goede lezers ook nog vrij veel. Ook valt op, dat de spreiding hier groter is dan we tot nu toe bij de goede groep zagen. We zien dat meer dan de helft van de leerlingen onder het gemiddelde ligt. Opvallend is dat één leerling een extreem hoog aantal tijdconsumeringen laat zien.

Zowel bij de leestijd als bij SF en TF zien we dat er zeer grote verschillen zijn in gemiddelden tussen de goede en zwakke groep. In tabel 7.7 zijn bovenstaande gegevens samengevat:

leestijd	groep	gemiddelde	SD
	zwak	216	52.59
	goed	155	15.81

substantieve fouten	groep	gemiddelde	SD
	zwak	20	8.62
	goed	5.5	2.57

tijdconsumeringen	groep	gemiddelde	SD
	zwak	17	8.79
	goed	8	4.34

Tabel 7.3: Overzicht van gemiddelden (en SD) van leestijd, SF en TF (goede en zwakke groep)

Evenals bij de spellingfouten (hoofdstuk 6) liggen de gemiddelde prestaties van de zwakke groep meer dan twee standaarddeviaties lager dan die van de goede lezers.

Samenhang tussen de variabelen

Kijken we in hoeverre de variabelen waarop de P- en L-indeling gebaseerd is met elkaar samenhangen dan zien we de volgende correlatiecoëfficiënten:

	Leestijd	SF	TF
Leestijd	1.00		
SF	.35**	1.00	
TF	.53**	.27**	1.00

** = Significantiëniveau: $p < .01$ (tweezijdig getoetst) (n=153)

Tabel 7.4: Correlaties van leestijd, SF en TF (zwakke groep)

We zien de hoogste samenhang tussen leestijd en tijdconsumerende factoren (.53). Deze samenhang ligt voor de hand, omdat 'haperen', 'herhalen' en 'verbeteren' altijd tijd kosten. We kunnen uit deze mate van samenhang afleiden, dat het indelen van leestypen op basis van beide variabelen (leestijd en TF) niet zo zinvol is. De samenhang tussen substantieve fouten (SF) en tijdconsumerende factoren (TF) is geringer (.27). Dit is te verklaren omdat hier wezenlijk andere aspecten van het stagnerend leesproces gemeten zijn. De samenhang tussen leestijd en substantieve fouten (SF) is .35. Omdat er een redelijk hoge mate van samenhang is tussen leestijd en tijdconsumerende factoren (TF) hebben we ervoor gekozen om de indeling in P- en L-typen uitsluitend te baseren op leestijd en het aantal substantieve fouten (SF). De tijdconsumerende factoren (TF) zijn verder buiten beschouwing gelaten.

7.2.2 Het vaststellen van de leestypen (P-, L- en non-typen)

Om na te gaan of ons vermoeden op basis van de correlatiegegevens (zie tabel 7.4) - namelijk dat het niet zinvol leek om de tijdconsumerende factoren bij de P/L-indeling te betrekken - juist was, hebben we onderzocht hoeveel zwakke leerlingen in te delen zouden zijn op basis van het volgende indelingscriterium: een verhouding SF/TF-fouten gecombineerd met leestijd. We stelden vast, dat slechts een gering percentage in te delen was in SF-foutentype versus TF-foutentype. Bij een indeling op basis van de volgende criteria, bleek slechts 28.7% van de leerlingen in een bepaald foutentype in te delen:

SF-foutentype: midden of hoog aantal substantieve fouten (SF)
laag aantal tijdconsumerende factoren (TF)

TF-foutentype: midden of hoog aantal tijdconsumerende factoren (TF)
laag aantal substantieve fouten (SF)

Op basis van deze criteria behoorde 13.7% van de leerlingen tot het TF-type en 15% tot het SF-type. Zou daar de leestijd nog eens mee gecombineerd worden, dan zou het percentage in te delen leerlingen nog kleiner worden.

De eerste conclusie die we dus al kunnen trekken is, dat de strikte indeling op basis van de verhouding SF/TF gecombineerd met leestijd voor deze oudere zwakke VSO-LOM leerlingen een zeer geringe dekking oplevert (minder dan 29%). Naast het feit dat leestijd en tijdconsumerende factoren vrij hoog samenhangen, zien we dus dat op basis van een verhouding tijdconsumerende factoren en substantieve fouten bij deze leerlingen geen indeling naar foutentype te maken valt. Dit gegeven heeft ons definitief doen besluiten om de variabele 'tijdconsumerende factoren' (TF) buiten de indeling P/L te houden en de indeling uitsluitend te baseren op leestijd en aantal substantieve fouten. Voor het goede begrip herhalen we hier nogmaals de criteria die we aangelegd hebben voor de indeling in P- en L-typen:

L-type:

Aantal substantieve fouten (SF): hoog of midden

Leestijd: gemiddeld of lager dan gemiddeld

P-type:

Aantal substantieve fouten (SF): laag

Leestijd: hoger dan gemiddeld

De indeling in hoog-midden-laag

Per variabele is nagegaan waar de grenzen lagen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%):

Substantieve fouten (SF):

hoog: 24 fouten of meer

midden: 14 t/m 23 fouten

laag: minder dan 14 fouten

Tijdconsumerende factoren (TF):

hoog: 21 fouten of meer

midden: 10 t/m 20 fouten

laag: minder dan 10 fouten

Gemiddelde leestijd: 216 seconden.

De definiëring voor de P- en L-typen die op basis van de toets *Winkeldiefstallen* gehanteerd is, is als volgt:

L-type: Leestijd: 216 seconden of minder
14 of meer substantieve fouten

P-type: Leestijd: meer dan 216 seconden
Minder dan 14 substantieve fouten

De volgende tabel laat zien hoe de indeling in leestypen er voor de zwakke groep uitziet:

Totaal	L-type	P-type	non-type
n=153	70 (45.8%)	39 (25.5%)	44 (28.8%)

Tabel 7.5: Indeling in leestypen P-, L- en non-type van zwakke groep

We zien dat 71% van de zwakke lezers volgens de door ons opgestelde criteria in te delen is in P- of L-typen. Het L-type komt het meeste voor (46%); het P-type zien we bij 25.5% van de leerlingen. Het is geheel volgens de verwachting dat in het voortgezet onderwijs meer L-typen voorkomen dan P-typen. Gevorderde lezers bedienen zich immers (overwegend) van linkerhersenhelpstrategieën. Ook is het heel aannemelijk, dat leerlingen onder invloed van het onderwijs compensatiestrategieën ontwikkeld hebben in de richting van het L-type. Grofweg zien we dat van de in leestypen in te delen leerlingen 2/3 deel tot het L-type behoort en 1/3 deel tot het P-type. 29% van de zwakke leerlingen behoort tot het non-type (niet in te delen in P- of L-type).

Wat het dekkingpercentage betreft kunnen we concluderen dat de P/L-typologie - zoals wij ze hebben gedefinieerd - een verantwoord beschrijvingskader is voor leesproblemen van leerlingen in het VO. De dekking is alleszins redelijk (71%), ongeveer drie-vierde deel van de leerlingen is in te delen, zij het dat we ons dienen te realiseren dat we geen echt extreme criteria hebben gehanteerd.

Kijken we naar mogelijke inconsistenties met betrekking tot de categorieën waarop de typologie is gebaseerd dan kunnen we stellen dat we door het nader definiëren van de categorieën (vergelijk 7.1.4) overlap tussen de categorieën tot een minimum hebben beperkt. Uiteindelijk is voor de indeling in P- en L-typen uitsluitend de foutencategorie substantieve fouten (SF) en de leestijd gebruikt. Dit zijn beide objectieve en dus betrouwbare maten: de tijd is exact te meten en het aantal echte fouten ook. De hoge beoordelaarsbetrouwbaarheid met betrekking tot de hoofdcategorieën onderstreept dit.

Uiteraard is de betrouwbaarheid van het meetinstrument voorwaarde voor de betrouwbaarheid van de classificatie. Wij zijn niet nagegaan of de toets (*Winkeldiefstallen*) bij hertesten dezelfde fouten zou opleveren. Hiervoor ontbrak binnen ons onderzoek de tijd. Omdat de toets reeds voor onderzoeksdoel-

einden gebruikt werd (Paedologisch Instituut te Amsterdam), zijn we er gevoeglijk van uitgegaan dat we met een betrouwbare toets te maken hadden.

7.2.3 Relatie subcategorieën en leestypen

Wij zijn ook nagegaan in hoeverre verschillen in fouten binnen de hoofdcategorieën substantieve fouten (SF) en tijdconsumerende factoren (TF) samenhangen met de gevonden leestypen (P en L).

Subcategorieën substantieve fouten

Bij de substantieve fouten hebben we onderscheid gemaakt tussen fouten op het niveau van de fonemen en grafemen (categorie 1) en fouten in woorden of (delen van) zinnen (categorie 2 t/m 5). Onze hypothese is dat L-ers overwegend fouten maken in de categorieën 2 t/m 5, omdat zij een voorkeur hebben voor linguale strategieën en daardoor meer fouten maken op woord- en zinsniveau dan op foneem-grafeem-niveau. Onze veronderstelling met betrekking tot P-ers is, dat het niveau waarop de fout gemaakt wordt, niet uitmaakt. Omdat zij vrij nauwkeurig lezen, zullen ze zowel nauwkeurig lezen op foneem/grafeem-niveau als op woord- en zinsniveau. De fouten die ze maken kunnen in alle categorieën worden gemaakt.

Deze nadere analyse van de foutencategorieën is ook gemaakt om een verband te kunnen leggen met de W- en F-profielen bij spellen (en daarmee dus met het dubbelkanaalmodel). Met betrekking tot de substantieve fouten veronderstellen we, dat fouten op het niveau van woorden en zinnen wijzen op het gebruik van de lexicale route en fouten op het niveau van fonemen en grafemen vooral duiden op het gebruik van de fonologische route. Omdat het toetsen van deze hypothesen zich bevindt op het niveau van de vergelijking tussen lezen en spellen wordt dit in hoofdstuk 8 beschreven. In dit hoofdstuk rapporteren we de resultaten van de vergelijking tussen de onderscheiden foutencategorieën en de P- en L-typen.

Om te bepalen of een leerling overwegend fouten maakt op het foneem-grafeem-niveau (FG) of op het niveau van woorden en zinnen (WZ) is per variabele nagegaan waar de grenzen lagen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%):

Fouten op foneem-grafeem-niveau (FG):

hoog:	18 fouten of meer
midden:	8 t/m 17 fouten
laag:	minder dan 8 fouten

Fouten op woord- en zinsniveau (WZ):

hoog: 18 fouten of meer
 midden: 10 t/m 17 fouten
 laag: minder dan 10 fouten

Een leerling is ingedeeld bij het FG-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 8 FG-fouten of meer (midden en hoog op FG)
- minder dan 10 WZ-fouten (laag op WZ)

Een leerling is ingedeeld bij het WZ-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 10 WZ-fouten of meer (midden en hoog op WZ)
- minder dan 8 FG-fouten (laag op FG)

De volgende tabel laat zien hoe de indeling in FG- en WZ-typen er voor de zwakke groep uit ziet:

Totaal	FG-type	WZ-type	Niet in te delen in FG/WZ
n=153	23 (15%)	110 (72%)	20 (13%)

Tabel 7.6: Indeling in Foneem/Grafeem-type en Woord/Zin-type (zwakke groep).

In totaal is 87% van de zwakke leerlingen in te delen in FG- of WZ-typen. Van deze leerlingen maken de meesten overwegend fouten op woord- en zinsniveau. Indien onze veronderstelling juist is, dat woord- en zinsfouten vooral duiden op het gebruik van de lexicale strategie, dan zou dit kunnen betekenen dat zwakke lezers meer gebruik maken van deze strategie dan van de fonologische strategie. Dit blijven echter speculaties. In hoofdstuk 8 beschrijven we in hoeverre de hier onderscheiden subcategorieën samenhangen met de gevonden spellingprofielen. Omdat de spellingprofielen operationalisaties zijn van het dubbelkanaalmodel, geven deze ons meer zicht op houdbaarheid van onze veronderstellingen.

Ondanks het feit dat 72% van de zwakke leerlingen overwegend fouten maakt op woord- en zinsniveau, zijn we toch nagegaan hoe de onderscheiden subcategorieën over de leestype (P/L) verdeeld zijn. De volgende tabel geeft dit weer:

P/L-typen:	FG/WZ-typen:			
	FG-type	WZ-type	Niet in te delen	Totaal
L-type	9 (12.9%)	56 (80%)	5 (7.1%)	70 (45.8%)
P-type	7 (17.9%)	27 (69.4%)	5 (12.8%)	39 (25.5%)
Non-type	7 (15.9%)	27 (61.4%)	10 (22.7%)	44 (28.8%)
Totaal	23 (15%)	110 (71.9%)	20 (13.1%)	153 (100%)

Tabel 7.7: Verdeling van de subcategorieën 'Foneem/Grafeem' en 'Woord/Zin' over de P/L-leestypen

In totaal is 65% (99 leerlingen) van de zwakke groep in te delen in FG/WZ en P/L: 2/3 L-ers en 1/3 P-ers. We zien dat zowel L-ers als P-ers overwegend fouten maken op woord- en zinsniveau. Het hoge percentage WZ-typen (zie tabel 7.10) is hiervoor verantwoordelijk. Voor de L-ers klopt onze hypothese, maar dit gegeven heeft nauwelijks waarde, omdat zij zich niet van P-ers onderscheiden. Er is geen significant verschil tussen P-ers en L-ers als het gaat om fouten op het kleine (foneem-grafeem) of grote (woord/zin) niveau: Pearson Chi-kwadraat = 6.84, $p = .14$ ($df = 4$). We moeten onze hypothese, dat L-ers meer fouten maken op het woord/zinsniveau dus verwerpen.

Subcategorieën tijdconsumerende factoren

Bij de tijdconsumerende factoren zijn we nagegaan in hoeverre er verschillen zijn tussen P- en L-typen met betrekking tot haperingen (categorie 6) en verbeteringen (categorie 8). Hierbij veronderstellen we dat P-typen overwegend haperingen zullen vertonen en L-typen overwegend verbeteringen. Dit laatste omdat zij op basis van hun linguale vaardigheden controleren op betekenis en grammatica. Als een fout de zinsstructuur of de semantiek aantast, zullen zij verbeteren. In termen van het dubbelkanaalmodel veronderstellen we dat haperingen vooral wijzen op het gebruik van de fonologische route en verbeteringen op het gebruik van de lexicale route.

Om te bepalen of een leerling overwegend meer hapert (HA) of verbetert (VB) is eveneens per variabele nagegaan waar de grenzen lagen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%):

Haperingen (HA):

hoog:	12 fouten of meer
midden:	5 t/m 11 fouten
laag:	minder dan 5 fouten

Verbeteringen (VB):

hoog:	9 fouten of meer
midden:	4 t/m 8 fouten
laag:	minder dan 4 fouten

Een leerling is ingedeeld bij het HA-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 5 HA-fouten of meer (midden en hoog op HA)
- minder dan 4 VB-fouten (laag op VB)

Een leerling is ingedeeld bij het VB-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 4 WZ-fouten of meer (midden en hoog op VB)
- minder dan 5 HA-fouten (laag op HA)

De volgende tabel laat zien hoe de indeling in HA- en VB-typen er voor de zwakke groep uit ziet:

Totaal	HA-type	VB-type	niet in te delen in HA/VB
n=153	106 (70%)	19 (12%)	28 (18%)

Tabel 7.8: Indeling in Haper-type en Verbeter-type (zwakke groep)

In totaal is 82% van de zwakke leerlingen in te delen in HA- of VB-typen. Van deze leerlingen maken de meesten overwegend haperfouten. Verbeteringen zijn verreweg in de minderheid. Dit kan erop duiden dat zwakke leerlingen zich tijdens het hardop lezen weinig bewust zijn van hun fouten, want verbeteren vraagt om foutenbewustzijn. Ook zouden we hieruit kunnen afleiden dat ze weinig controleren op betekenis. De veelvuldige haperingen laten zien dat het technisch leesproces nog niet vloeiend verloopt, hetgeen volledig in overeenstemming is met de decodeerproblemen die zwakke lezers nog hebben.

Ook hier geldt dat het in feite weinig zinvol is, om bij zo'n hoog percentage haperaars (70%) na te gaan of er enige verschillen zijn tussen de P/L-typen. Desalniettemin hebben we dit bekeken.

P/L typen:	HA/VB-typen:			
	HA-type	VB-type	Niet in te delen	Totaal
L-type	49 (70%)	12 (17.1%)	9 (12.9%)	70 (45.6%)
P-type	29 (74.4%)	4 (10.3%)	6 (15.4%)	39 (25.5%)
Non-type	28 (63.6%)	3 (6.8%)	13 (29.5%)	44 (28.8%)
Totaal	106 (69.3%)	19 (12.4%)	28 (18.3%)	153 (100%)

Tabel 7.9: Verdeling van de subcategorieën 'haperen/verbeteren' (HA/VB) over de P/L-leestypen

In totaal is 61% (94 leerlingen) van de zwakke groep in te delen in HA/VB en P/L: 2/3 L-ers en 1/3 P-ers. We zien dat zowel L-ers als P-ers overwegend haperen. Het hoge percentage HA-typen (zie tabel 7.12) is hiervoor in hoge mate verantwoordelijk. Voor de P-ers klopt onze hypothese, maar dit heeft nauwelijks waarde, omdat zij zich niet van L-ers onderscheiden. Er is geen significant verschil tussen P-ers en L-ers als het gaat om verbeteren en haperen: Pearson Chi-kwadraat= 7.22, $p=.12$ (df=4). Onze hypothese dat L-ers vooral verbeteraars zijn en P-ers vooral haperaars, moeten we dus verwerpen.

Correlaties tussen de variabelen

Kijken we ten slotte in hoeverre de onderscheiden subcategorieën met elkaar samenhangen dan zien we de volgende correlatiecoëfficiënten:

	FM	WZ	HA	VB
FM	1.00			
WZ	.26**	1.00		
HA	.27**	-.07	1.00	
VB	.54**	.27**	.33**	1.00

** = Significantieniveau: $p < .01$ (tweezijdig getoetst) (n=153)

Tabel 7.10: Correlatiematrix van subcategorieën FG (foneem/grafeem), WZ (woord/zin), HA (haperen) en VB (verbeteren)

De correlaties zijn berekend op basis van de gegevens van de zwakke groep. We zien de hoogste samenhang (.54) tussen 'verbeteringen' en 'fouten op foneem/grafeem niveau'. Dit zou dus kunnen betekenen, dat leerlingen die fouten maken op het gedetailleerde niveau ook vrij veel verbeteren.

De samenhang tussen 'verbeteringen' en 'fouten op woord- en zinsniveau' is aanzienlijk geringer (.27). Impliciet veronderstelden we dat 'verbeteringen' hoog correleren met 'fouten op woord- en zinsniveau'. De correlaties laten zien dat deze hypothese niet houdbaar is. De resultaten duiden eerder in de richting van een groter foutenbewustzijn bij leerlingen die op foneem-grafeem niveau fouten maken, getuige de vrij hoge samenhang met 'verbeteren'. Verder zien we slechts geringe verbanden die overigens wel significant zijn.

7.2.4 Overzicht van de (psycho)linguïstische categorieën

We geven nu de gemiddelden (en SD) van de resultaten van de goede en zwakke groep met betrekking tot de volgende categorieën:

- fouten die de betekenis wel/niet aantasten
 - fouten in inhouds- en functiewoorden
 - antwoorden mondelinge samenvatting (leesbegrip)
 - antwoorden mondelinge samenvatting uitgesplitst naar 'grote lijn' en 'detail'
- Vervolgens laten we zien in hoeverre de verschillende categorieën met elkaar samenhangen en of er verschillen zijn tussen P-ers en L-ers met betrekking tot deze leeskenmerken.

	Groep	Gemiddelde	SD
Betekenis aangetast	zwak	9.39	6.16
	goed	1.93	1.58
Betekenis niet aangetast	zwak	18.9	9.0
	goed	6.03	3.08
Inhoudswoorden	zwak	8.25	5.01
	goed	2.12	1.6
Functiewoorden	zwak	5.86	3.5
	goed	1.98	1.85

	Groep	Gemiddelde	SD	Variantie	Vershil gemiddelden
Leesbegrip	zwak	10.23	3.52	F=2.33 (p=.129)	t=-2.07 (p=.039)
	goed	11.31	2.98		
Grote lijn	zwak	5.11	1.66	F=.000 (p=.988)	t=-1.34 (p=.181)
	goed	5.44	1.54		
Detail	zwak	5.12	2.63	F=1.29 (p=.258)	t=-1.90 (p=.059)
	goed	5.86	2.32		

Tabel 7.11: Gemiddelden (en SD) van de categorieën betekenis ja/nee; inhouds-/functiewoord; leesbegrip; grote lijn/detail van de zwakke en de goede groep

We zien dat de gemiddelde prestaties van de zwakke groep op de categorieën 'betekenis aangetast ja/nee' en 'inhouds-/functiewoord' meer dan twee standaarddeviaties afwijken van die van de goede groep. Zwakke leerlingen maken in deze categorieën duidelijk veel meer fouten. Zowel de zwakke als de goede lezers maken meer fouten die de betekenis niet aantasten dan die de betekenis wel aantasten. Op zich lijkt dit een gunstig teken. Als de fout de betekenis niet aantast, zou het wel eens zo kunnen zijn dat het leesbegrip ook minder beïnvloed wordt door de fout.

Kijken we naar het leesbegrip dan zien we, dat de goede en de zwakke groep niet significant van elkaar verschillen. Bij het weergeven van de 'grote lijn' benaderen ze elkaar het dichtst.

Het gegeven dat zwakke lezers significant verschillen van goede lezers op het gebied van technisch lezen, heeft dus geen invloed op hun leesbegrip. Op zichzelf is dit een bemoedigend gegeven, dat overigens zeker niet strijdig is met onze ervaringen in de onderwijspraktijk. Een aanzienlijk aantal leerlingen levert immers ondanks hun technische leesproblemen redelijke prestaties op tekstbegripsniveau, zowel bij specifieke begrijpend leestoetsen als met betrekking tot de vakinhouden. Uiteraard moeten we ook niet uit het oog verliezen, dat de zwakke leerlingen die wij onderzocht hebben, het VSO-LOM-onderwijs volgen. Voor dit type speciaal onderwijs is een normale tot goede intelligentie een van de toelatingscriteria.

Correlaties tussen de variabelen

Interessant is nu om na te gaan in hoeverre de (psycho)linguïstische criteria met elkaar samenhangen. Hangen (technische) fouten die de betekenis aantasten bijvoorbeeld samen met leesbegrip? De correlatiecoëfficiënten bieden hier zicht op:

	BETJA	BETNEE	FU	IN	BEGRIP	GL	DE
BETJA	1.00						
BETNEE	.22**	1.00					
FU	.32**	.61**	1.00				
IN	.65**	.51**	.39**	1.00			
BEGRIP	-.04	.09**	.05	.10	1.00		
GL	-.07	.07	-.02	.08	.71**	1.00	
DE	-.01	.08	.07	.08	.89**	.31**	1.00

** = Significantieniveau: $p < .01$ (tweezijdig getoetst) ($n=153$)

Tabel 7.12: Correlatiematrix (psycho)linguïstische categorieën (zwakke groep)

We zien een hoge samenhang tussen 'detail' en 'begrip' (.89) en 'grote lijn' en 'begrip' (.71). Dit ligt voor de hand, omdat 'begrip' uit deze twee variabelen bestaat. We zien wel dat detailkennis nog iets hoger correleert met 'begrip' dan grote lijn-kennis.

Verder zien we een vrij hoge samenhang tussen 'fouten in inhoudswoorden' en 'fouten die de betekenis aantasten' (.65). Dit ondersteunt het feit dat inhoudswoorden cruciaal zijn voor het conceptuele schema van de tekst: fouten in inhoudswoorden tasten de betekenis aan. Deze samenhang is des te interessanter, omdat er een veel geringere samenhang is tussen 'fouten in functiewoorden' en 'fouten die de betekenis aantasten' (.32).

Bij 'fouten die de betekenis niet aantasten' zien we een ongeveer gelijke samenhang tussen 'inhoudswoorden' (.51) en 'functiewoorden' (.61). Het gaat steeds om significante verbanden.

Het opmerkelijkst is wel het gegeven, dat er geen verband bestaat tussen 'fouten die de betekenis aantasten' en 'begrip'. We zien een zeer gering negatief verband (-.04) dat niet significant is. Dezelfde geringe negatieve verbanden zien we tussen 'detail' en 'betekenis aangetast' (-.01) en 'grote lijn' en 'betekenis aangetast' (-.07). Deze zeer geringe correlaties geven aan dat er geen verband bestaat tussen (technisch) leesfouten en het begrip dat de leerling zich na het lezen van de tekst heeft gevormd.

De overige significante verbanden zijn vrij gering: de samenhang tussen 'inhoudswoorden' en 'functiewoorden' (.39) laat zien dat zeker enige grond bestaat om op basis van deze variabelen leeskenmerken te definiëren. Dit geldt ook voor 'betekenis aangetast' en 'betekenis niet aangetast', ook daar zien we een vrij geringe samenhang (.22). Ook hangen 'detail' en 'grote lijn' niet dusdanig hoog samen (.31) om bij voorbaat al te zeggen, dat ze als variabelen voor leesbegripskenmerken niets zouden opleveren.

7.2.5 Relatie (psycho)linguïstische leeskenmerken en leestypen

Om nu vast te stellen of leerlingen een aantal leeskenmerken - gebaseerd op de hier onderscheiden (psycho)linguïstische variabelen vertonen -, is de procedure toegepast die we in 7.1.7 hebben beschreven. We beschrijven nu de resultaten hiervan.

Betekenis aangetast/betekenis niet aangetast

Om te bepalen of een leerling overwegend fouten maakt die de betekenis aantasten of fouten maakt die de betekenis niet aantasten is weer per variabele nagegaan waar de grenzen lagen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%):

Fouten die de betekenis aantasten (BETJA):

hoog: 12 fouten of meer
midden: 5 t/m 11 fouten
laag: minder dan 5 fouten

Fouten die de betekenis niet aantasten (BETNEE):

hoog: 24 fouten of meer
midden: 13 t/m 23 fouten
laag: minder dan 13 fouten

Een leerling is ingedeeld bij het BETJA-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 5 BETJA-fouten of meer (midden en hoog op BETJA)
- minder dan 13 BETNEE-fouten (laag op BETNEE)

Een leerling is ingedeeld bij het BETNEE-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 13 BETNEE-fouten of meer (midden en hoog op BETNEE)
- minder dan 5 BETJA-fouten (laag op BETJA)

De volgende tabel laat zien hoe de indeling in BETJA- en BETNEE-typen er voor de zwakke groep uitziet:

Totaal	BETJA-type	BETNEE-type	niet in te delen in BETJA/NEE
n=153	120 (78%)	25 (16%)	8 (6%)

Tabel 7.13: Indeling in betekenis aangetast ja/nee (BETJA/BETNEE) (zwakke groep)

In totaal is 94% van de zwakke leerlingen in te delen in BETJA/BETNEE-typen. Van deze leerlingen maken de meesten (78%) verhoudingsgewijs meer fouten die de betekenis aantasten.

Als we hier een voorzichtige link leggen naar het dubbelkanaalmodel, doen deze gegevens vermoeden dat de lexicale route minder wordt ingezet. In het volgende hoofdstuk laten we ook voor dit leeskenmerk zien in hoeverre het samenhangt met de gevonden W- en F-profielen bij spellen.

Evenals bij de neuropsychologische subcategorieën in de vorige paragraaf zien we ook nu weer, dat de balans duidelijk doorslaat naar één kenmerk. In dit geval wordt duidelijk dat zwakke leerlingen overwegend fouten maken die de betekenis aantasten. Ondanks het feit dat er weinig differentiatie tussen P- en L-typen te verwachten valt met betrekking tot dit leeskenmerk, hebben we dit toch onderzocht.

Relatie 'betekenis wel/niet aangetast' en leestypen (P/L)

We veronderstellen dat L-ers minder fouten maken die de betekenis aantasten, dan P-ers. Zij zetten immers meer linguale strategieën in. Als P-ers fouten maken (wat ze dus relatief minder doen dan L-ers) kunnen deze de betekenis in principe wel of niet aantasten. Omdat zij minder gebruik maken van linguale strategieën, verwachten we dat ze meer fouten maken die de betekenis aantasten. De volgende tabel geeft de resultaten weer:

P/L typen:	BETJA/BETNEE-typen:			
	BETJA	BETNEE	Niet in te delen	Totaal
L-type	56 (80%)	13 (18.6%)	1 (1.4%)	70 (45.8%)
P-type	31 (79.5%)	6 (15.4%)	2 (5.1%)	39 (25.5%)
Non-type	33 (75%)	6 (13.6%)	5 (11.4%)	44 (28.8%)
Totaal	120 (78.4%)	25 (16.3%)	8 (5.2%)	153 (100%)

Tabel 7.14: Verdeling van 'betekenis wel/niet aangetast' over de leestypen (P/L)

Van het totaal aantal zwakke leerlingen is 69% (106 leerlingen) in te delen in BETJA/BETNEE en P/L: 2/3 L-ers en 1/3 P-ers. We zien dat zowel L-ers en P-ers in hoge mate fouten maken die de betekenis aantasten. Zij onderscheiden zich niet significant van elkaar: Pearson Chi-kwadraat = 5.65, $p = .23$ (df=4). Onze hypothese moet dus worden verworpen.

Inhoudswoord/Functiewoord aangetast

Om te bepalen of een leerling overwegend fouten maakt in inhoudswoorden of in functiewoorden is weer per variabele nagegaan waar de grenzen lagen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%):

Fouten in inhoudswoorden (IN):

hoog: 10 fouten of meer
 midden: 5 t/m 9 fouten
 laag: minder dan 5 fouten

Fouten in functiewoorden (FU):

hoog: 8 fouten of meer
 midden: 3 t/m 7 fouten
 laag: minder dan 3 fouten

Een leerling is ingedeeld bij het IN-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 5 IN-fouten of meer (midden en hoog op IN)
- minder dan 3 FU-fouten (laag op FU)

Een leerling is ingedeeld bij het FU-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 3 FU-fouten of meer (midden en hoog op FU)
- minder dan 5 IN (laag op IN)

De volgende tabel laat zien hoe de indeling in IN- en FU-typen er voor de zwakke groep uit ziet:

Totaal	FU-type	IN-type	Niet in te delen in IN/FU
n=153	115 (75%)	24 (16%)	14 (9%)

Tabel 7.15: Indeling in fouten in functiewoorden/inhoudswoorden (FU/IN) (zwakke groep)

We zien dat 91% van de zwakke leerlingen in te delen is in FU/IN-typen. De meeste leerlingen (75%) maken verhoudingsgewijs meer fouten in functiewoorden dan in inhoudswoorden. Voor dit leeskenmerk zijn we - ondanks het hoge percentage leerlingen dat overwegend fouten maakt in functiewoorden - ook nagegaan wat de relatie is met de indeling in P-en L-typen.

Relatie woordfunctie en leestypen (P/L)

We veronderstellen dat L-ers meer fouten maken in inhoudswoorden dan in functiewoorden en dat dit voor P-ers niet uitmaakt. De volgende tabel geeft de resultaten weer:

P/L typen:	IN/FU-typen:			
	FU-type	IN-type	Niet in te delen	Totaal
L-type	61 (87.1%)	8 (11.4%)	1 (1.4%)	70 (45.8%)
P-type	26 (66.7%)	9 (23.1%)	4 (10.3%)	39 (25.5%)
Non-type	28 (63.6%)	7 (15.9%)	9 (20.5%)	44 (28.8%)
Totaal	115 (75.2%)	24 (15.7%)	14 (9.2%)	153 (100%)

Tabel 7.16: Verdeling van 'woordfunctie' (IN/FU) over de leestypen (P/L)

Van de zwakke leerlingen blijkt 68% (104 leerlingen) in te delen te zijn in IN/FU en P/L: 2/3 L-ers en 1/3 P-ers. L-ers maken meer fouten in functiewoorden dan P-ers. Het gaat hier om significante verschillen: Pearson Chi-kwadraat= 15.4, $p < .001$ (df=4). Onze hypothese dat L-ers meer fouten maken dan P-ers in in-

houdswoorden is niet houdbaar. P-ers en L-ers onderscheiden zich echter wel van elkaar: L-ers maken significant meer fouten in functiewoorden.

Leesbegrip

Voor het vaststellen van het leesbegrip is een iets andere procedure gehanteerd (zie 7.1.7). Een leerling heeft de tekst (redelijk) begrepen als hij gemiddeld of meer goede antwoorden heeft gegeven. Er is uitgegaan van het gemiddelde van de zwakke groep. Het gemiddeld aantal fouten bedroeg 10. Met betrekking tot leesbegrip zijn de volgende resultaten gevonden:

Totaal	Begrip +	Begrip -
n=153	90 (59%)	63 (41%)

Tabel 7.17: Indeling in voldoende/onvoldoende leesbegrip (Begrip: +/-) (zwakke groep).

Ongeveer 3/5 deel van de zwakke groep heeft een voldoende tot goed tekstbegrip. We zagen reeds dat zwakke lezers daarin nauwelijks verschilden van goede lezers.

We zijn nagegaan of het betekenissenmerk (betekenis aangetast, ja/nee) dat we onderzocht hebben bij technisch lezen, samenhangt met de resultaten bij leesbegrip. De volgende tabel laat dit zien:

Leesbegrip:	BETJA/BETNEE:			
	BETJA	BETNEE	Niet in te delen	Totaal
Begrip +	68 (75.6%)	17 (18.9%)	5 (5.6%)	90 (58.8%)
Begrip -	52 (82.5%)	8 (12.7%)	3 (4.8%)	63 (41.4%)
Totaal	120 (78.4%)	25 (16.3%)	8 (5.2%)	153 (100%)

Tabel 7.18: Verdeling van het leeskenmerk BETJA/BETNEE over leesbegrip (zwakke groep)

Datgene wat in de tabel zichtbaar is, namelijk dat er geen verband is tussen het leeskenmerk 'betekenis aangetast' en leesbegrip, wordt door de statistische gegevens ondersteund: Pearson Chi-kwadraat = 1.14, $p = .56$ (df=2).

Hiermee is duidelijk dat de indicatie voor tekstbegrip die we door middel van een technisch leeskenmerk trachten te meten, geen informatie oplevert over de mate van leesbegrip dat de leerling (ondanks zijn gebrekkige technisch leesprestatie) heeft verworven. Uitgaande van de technische leesvaardigheid valt geen voorspelling te doen over de vaardigheid in begrijpend lezen.

Relatie leesbegrip en leestypen (P/L)

We zijn ook nagegaan in hoeverre P- en L-typen verschillen met betrekking tot leesbegrip. Daarbij veronderstellen we bij L-typen een beter leesbegrip dan bij P-typen, omdat L-ers meer linguale kennis inzetten. De resultaten zijn als volgt:

P/L typen:	Leesbegrip (+/-):		
	Begrip +	Begrip -	Totaal
L-type	43 (61.4%)	27 (38.6%)	70 (45.8%)
P-type	19 (48.7%)	20 (51.3%)	39 (25.5%)
Non-type	28 (63.6%)	16 (36.4%)	44 (28.8%)
Totaal	90 (58.8%)	63 (41.2%)	153 (100%)

Tabel 7.19: Verdeling van leesbegrip over de leestypen (P/L)

De tabel suggereert dat L-ers inderdaad een beter leesbegrip (61%) vertonen dan P-ers (49%). Dit wordt echter niet door de statistische gegevens ondersteund: er blijkt geen significant verschil te zijn tussen P-ers en L-ers op leesbegrip: Pearson Chi-kwadraat = 2.26, $p = .32$ (df=2). Onze hypothese, dat L-ers een beter leesbegrip hebben, moeten wij verwerpen.

Detail/grote lijn

Kijken we ten slotte nog naar de leesbegripskenmerken 'detail' en 'grote lijn' dan zien we dat bij deze leeskenmerken de grenzen voor hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%) als volgt lagen:

Grote lijn- antwoorden (GL):

hoog: 6 antwoorden of meer
 midden: 4 t/m 5 antwoorden
 laag: minder dan 4 antwoorden

Detailantwoorden (DE):

hoog: 7 antwoorden of meer
 midden: 3 t/m 6 antwoorden
 laag: minder dan 3 antwoorden

Een leerling is ingedeeld bij het GL-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 4 GL-antwoorden of meer (midden en hoog op GL)
- minder dan 3 DE-antwoorden (laag op DE)

Een leerling is ingedeeld bij het DE-type als hij aan de volgende criteria voldoet:

- 3 DE-antwoorden of meer (midden en hoog op DE)
- minder dan 4 GL-antwoorden (laag op GL)

De volgende tabel laat zien hoe de indeling in DE- en GL-typen er voor de zwakke groep uit ziet:

Totaal	DE-type	GL-type	niet in te delen in DE/GL
n=153	12 (8%)	131 (86%)	10 (6%)

Tabel 7.20: Indeling in grote lijn/detailantwoorden bij leesbegrip (zwakke groep).

We zien dat 94% van de leerlingen in te delen is in DE/GL-type. Opvallend is dat het grootste gedeelte van de zwakke leerlingen (86%) verhoudingsgewijs meer 'grote/lijn'-antwoorden geeft. Kijken we naar de verschillen tussen P- en L-typen met betrekking tot deze leeskenmerken dan zien we:

P/L typen:	Leesbegripskenmerken: detail/grote lijn			
	DE-type	GL-type	Niet in te delen	Totaal
L-type	8 (11.4%)	58 (82.9%)	4 (5.7%)	70 (45.8%)
P-type	2 (5.1%)	33 (84.6%)	4 (10.3%)	39 (25.5%)
Non-type	2 (4.5%)	40 (90.1%)	2 (4.5%)	44 (28.8%)
Totaal	12 (7.8%)	131 (85.6%)	10 (6.5%)	153 (100%)

Figuur 7.21: Verdeling van de leesbegripskenmerken 'detail/grote-lijn' over de leestype (P/L)

De gegevens in deze tabel suggereren, dat er geen verschil is tussen L- en P-typen met betrekking tot detailbegrip en grote lijn-begrip. De statistische gegevens ondersteunen dit: Pearson Chi-kwadraat = 3.49, $p = .48$ (df=4). Wij moeten de hypothese, dat P-ers mogelijk meer detailbegrip zouden vertonen en L-ers meer grote-lijn-begrip dus verwerpen.

7.3 Conclusies en discussie

7.3.1 Evaluatie van de opzet van het leesonderzoek

We evalueren nu achtereenvolgens een aantal aspecten van de onderzoeksopzet. Eerst gaan we in op de bruikbaarheid van de toets (*Winkeldiefstallen*) en de afnameprocedure. Vervolgens beoordelen we het classificatiesysteem, waarop de indeling van de leestypen is gebaseerd. Tot slot evalueren we de procedure voor het vaststellen van de leestypen en leeskenmerken.

7.3.1.1 De toets en de afnameprocedure

De toets bleek een goede keuze te zijn. Hij differentieerde voldoende tussen goede en zwakke lezers, getuige de aanzienlijke verschillen in leestijd en fouten. Het onderwerp van de tekst (*Winkeldiefstallen*) was voor iedere leerling bekend.

Door het verschil in abstractie tussen de verschillende alinea's, discrimineerde de tekst ook voldoende op leesbegrip. Een alinea die op dit punt verschillen aan het licht bracht, bleek de alinea over de oorzaken van het toenemend aantal winkeldiefstallen te zijn. Een grote groep leerlingen vatte de inhoud van deze alinea niet samen in hun eerste spontane reactie. De proefleider moest in dat geval steeds de vervolgvraag stellen. De leerlingen die deze alinea wel meenamen in hun samenvatting, bleken de tekst echt goed te begrijpen.

Ook de woorden waarvan de betekenis gevraagd werd, bleken goed gekozen. Het woord *onverschilliger* gaf van de drie geselecteerde woorden de meeste in-

formatie over de woordkennis van de leerling. Leerlingen die de betekenis kenden, gaven deze min of meer gebrekkig in hun eigen woorden weer. Leerlingen die het woord niet begrepen, associeerden het steevast met *verschillend*.

De lengte van de tekst was voor de meeste leerlingen goed. Voor de leerlingen met zeer ernstige leesproblemen vroeg deze tekst een niet geringe inspanning, zeker nadat ze eerst al een andere tekst gelezen hadden.

De gevolgde werkwijze bij het samenvatten van de tekst is bevredigend gebleken. Alertheid van de proefleider was wel noodzakelijk, omdat snel beoordeeld moest worden welke aspecten de leerling al genoemd had in zijn spontane samenvatting. De proefleider moest immers alleen vervolgvragen stellen over die gedeelten waarover de leerling nog niets had gezegd. Na enige tijd was hierin routine verworven en kwam het erop aan om bij de vijftiende leerling op een dag nog even enthousiast en oplettend te zijn als bij de eerste.

7.3.1.2 Het classificatiesysteem

Zowel het classificatiesysteem voor de leesfouten als het classificatiesysteem voor leesbegrip, werkte goed. De beoordelaars waren in staat om de fouten goed in te delen.

Omdat alles op zeer gedetailleerd niveau (subcategorieën) ingedeeld moest worden, was het scoren vrij arbeidsintensief. Zeker nu we achteraf moeten constateren, dat niet alle onderscheidingen aan een analyse zijn onderworpen, is dit enigszins betreuenswaardig. Een aantal subcategorieën is weliswaar wel ten opzichte van elkaar vergeleken (vergelijk 7.2.3), maar er zijn geen nadere analyses gemaakt binnen de subcategorieën. Zo is bijvoorbeeld het onderscheid 'in de context passend', waarop de subcategorieën 2 t/m 5 nader waren ingedeeld niet aan een nadere analyse onderworpen. De uiteindelijke uitwerking vroeg om datareductie en het was onvermijdelijk om keuzes te maken. Uiteraard zijn al deze gegevens beschikbaar en kan er in eventueel vervolgonderzoek - zo hier behoefte aan zou zijn - gebruik van gemaakt worden. Voor de onderwijspraktijk zijn de nadere onderscheidingen binnen de categorieën zeker van belang, omdat op die manier een meer gedetailleerd zicht verkregen wordt op de leesvaardigheid (en taalvaardigheid) van de leerlingen. Het maakt immers nogal uit of een leerling vooral fouten maakt die de zinsstructuur aantasten, of niet.

Een andere kanttekening die we bij onze wijze van classificeren moeten maken, is dat na scoring niet meer te zien is in welk woord of woorddeel de fout gemaakt is. Zo kunnen we niet nagaan welke woorden bijvoorbeeld voor veel leerlingen problemen opleverden en welke helemaal niet. Een procedure zoals beschreven in hoofdstuk 5 (selectie van items op basis waarvan de profielen vastgesteld zijn) is zeker ook voor het lezen te overwegen. Dan zouden we nog meer zicht krijgen op woorden en (delen van) zinnen die geschikt zijn voor oudere leerlingen. Wij hebben niet voor deze procedure gekozen, omdat ze in de eerste plaats zeer bewerkelijk is. Voor alle woorden van de leestekst zouden dan items onderscheiden moeten worden. Dat dit voor zo'n lange tekst vrijwel niet te doen

is, mag duidelijk zijn. Voor zo'n gedetailleerde analyse zouden losse woorden (inclusief pseudoworden) zeker geschikter zijn. De belangrijkste reden echter waarom we voor de nu gehanteerde classificatiewijze hebben gekozen, is dat we wilden aansluiten bij een reeds bestaand systeem, waarmee de onderscheiden leestypen werden vastgesteld. We denken dit systeem door de door ons aangebrachte aanpassingen iets eenduidiger gemaakt te hebben. In ieder geval hebben we een aantal punten aan de orde gesteld, die mogelijk van belang zijn voor toekomstig onderzoek.

Met betrekking tot de (psycho)linguïstische criteria valt op te merken, dat we met het opstellen van deze criteria een eerste poging gedaan hebben om vat te krijgen op processen die zich tijdens hardop lezen afspelen. Omdat het moeilijk bleek om het dubbelkanaalmodel met behulp van het neuropsychologische classificatiesysteem te operationaliseren, zijn deze criteria toegevoegd. Van álle substantieve fouten kan immers gezegd worden dat ze aangeven dat de klank niet goed weergegeven is, anders waren ze niet als fout geïdentificeerd. Of de fout ontstaan is door een niet correct verlopen fonologische strategie of door een inadequate lexicale strategie, is niet duidelijk. Noch de indeling in substantieve fouten, noch de indeling in tijdconsumerende factoren biedt ons daar voldoende zicht op. Om hier iets meer vat op te krijgen, zijn de (psycho)linguïstische criteria toegevoegd. Achteraf blijkt vooral de categorie woordfunctie (inhoudswoord-functiewoord) nog veel vragen op te leveren. Om na te gaan of we hier inderdaad met een zinvol onderscheid te maken hebben, dienen zowel doel als definiëring beter geëxpliciteerd te worden. De categorieën 'betekenis wel/niet aangestast' en 'leesbegrip' bleken werkbare categorieën te zijn. Ook hier geldt dat nadere precisering zeker een beter beschrijvingskader zal opleveren.

7.3.1.3 De procedure voor het vaststellen van de leestypen en leeskenmerken

Onze procedure voor het bepalen van de leestypen (P-, L- en nontype) is in overeenstemming met de meeste procedures die gevolgd zijn voor het bepalen van neuropsychologische leestypen volgens het Balansmodel. Wij zijn uitgegaan van de leestijd en het aantal substantieve fouten (SF). De tijdconsumerende factoren hebben we uiteindelijk niet in de indeling betrokken, omdat zij - zoals te verwachten - hoog correleerden met de leestijd.

Evenals bij het bepalen van de spellingprofielen (hoofdstuk 5) zijn we ook nu uitgegaan van de indeling in hoog (bovenste 25%), midden (middelste 50%) en laag (onderste 25%). Omdat er nog geen normeringsgegevens voor deze oudere leerlingen voorhanden waren, was het van belang na te gaan wat deze gevorderde lezers - op grond van de fase in het leesleerproces waarin ze zich bevinden - aan fouten en tijdconsumeringen lieten zien. Om tot het L-type te behoren, moet de leerling midden of hoog scoren bij de substantieve fouten. Om bij het P-type ingedeeld te worden moet de leerling laag scoren bij de substantieve fouten. Verder is de gemiddelde leestijd van de zwakke groep als indelingscriterium ge-

nomen: L-typen scoren gemiddeld of lager dan gemiddelde; P-typen hoger dan gemiddeld. Het door ons bepaalde criterium op basis van aantal fouten en leestijd bleek een werkbaar criterium voor de indeling.

Voor de (psycho)linguïstische kenmerken (betekenis aangetast, ja/nee en woordfunctie) voldeed de indeling in hoog-midden-laag ook goed. Bij het bepalen van het leesbegrip zijn we van deze procedure afgeweken. We hebben een criterium vastgesteld dat gebaseerd is op het gemiddelde van de correcte antwoorden van de zwakke groep (vergelijkbaar met leestijd hierboven). De leerling heeft de tekst (redelijk) goed begrepen als hij gemiddeld of meer goede antwoorden heeft gegeven. Deze indeling is kwantitatief van aard: we hebben het aantal goede grote lijn-antwoorden en het aantal goede detailantwoorden geteld. Dit laat uitsluitend zien of de leerling de tekst wel of niet heeft begrepen. Het biedt geen informatie over welke detail- en grote lijn-antwoorden de leerling gegeven heeft. Om meer informatie te krijgen over de kwaliteit van het begrip, is het ongetwijfeld beter om van te voren te bepalen welke grote lijn-antwoorden de leerling moet geven en welke details hij moet noemen. Dat dit niet eenvoudig is, mag duidelijk zijn. Soms kan een combinatie van grote lijn-antwoorden en detailantwoorden overduidelijk aantonen dat een leerling de tekst begrepen heeft, terwijl dat bij een andere combinatie in het geheel niet het geval is. Het is vrijwel niet te doen om alle mogelijkheden van te voren aan te geven. In dat geval zou gekozen moeten worden voor bijvoorbeeld een aantal multiple-choice vragen, waarvan zonder probleem bepaald kan worden of de antwoorden goed of fout zijn.

Wij hebben gekozen voor een natuurlijke wijze van samenvatten, waarbij in eerste instantie het initiatief bij de leerling lag. Omdat we naast de zwakke groep, de goede groep als toetsing konden gebruiken, is de door ons gevolgde procedure zeker te rechtvaardigen.

7.3.2 Conclusies met betrekking tot de resultaten van het leesonderzoek

Achtereenvolgens geven we een samenvattend overzicht van de conclusies met betrekking tot de resultaten van de indeling in P- en L-typen en de relatie met de neuropsychologische subcategorieën en de psycholinguïstische leeskenmerken. Steeds zullen we in de discussie onze resultaten op hun waarde schatten en waar mogelijk parallellen schetsen met ander onderzoek.

7.3.2.1 De P- en L-typologie

Een streng criterium gebaseerd op gemiddelde leestijd en een verhouding tussen substantieve fouten (SF) en tijdconsumerende factoren (TF) bleek niet functioneel. Op basis van de foutenverhouding (bijvoorbeeld hoog/midden bij SF en laag bij TF) bleek slechts 29% van de zwakke leerlingen in te delen in een foutentype (SF of TF). Zouden we daar de leestijd nog mee combineren, dan zou dit percentage nog lager worden. Dit geringe percentage laat zien, dat de typologie -

gebaseerd op deze criteria - nauwelijks zinvol is voor gevorderde lezers die inmiddels het voortgezet onderwijs bezoeken. We zoeken de verklaring voor dit lage percentage met name in het feit dat voor VO-leerlingen de tijdconsummerende factoren (haperen, herhalen, verbeteren) nauwelijks nog van onderscheidende waarde zijn. Ze correleren vrij hoog met leestijd (.53) en blijken vaak gepaard te gaan met substantieve fouten. Uiteindelijk hebben we ervoor gekozen om de tijdconsummerende factoren (TF) buiten de indeling P/L te houden.

Uitgaande van een criterium gebaseerd op de gemiddelde leestijd en de indeling in hoog-midden-laag bij het foutenaantal (substantieve fouten) kon 71% van de zwakke lezers worden ingedeeld in P- of L-typen. Op basis van dit gegeven kunnen we concluderen dat de P- en L-indeling - uitgaande van het door ons gehanteerde criterium - een zinvol beschrijvingskader biedt voor leerlingen in het voortgezet (speciaal) onderwijs. Het feit dat goede lezers niet onder te brengen bleken te zijn in de typologie, onderstreept dat de P- en L-typologie uitsluitend een beschrijvingskader biedt voor stagnerend lezen.

Van de door ons onderzochte groep zwakke leerlingen uit het voortgezet speciaal onderwijs bleek 2/3 deel tot het L-type te behoren en 1/3 deel tot het P-type. Bij deze oudere leerlingen vonden we dus twee keer zoveel L-typen dan P-typen. Relevant onderzoek op dit punt is verricht door Spreen (1987). Hij onderscheidt drie typen lezers (Spreen, 1987: p. 102):

- (a) het visuo-perceptuele type (Bakkers L-type)
- (b) het linguïstische type
- (c) het articulatorische-grafomotorische type (Bakkers P-type)

Bij zijn indeling in deze typen is de stoornis het uitgangspunt, met andere woorden de leerlingen die tot een type behoren, vertonen gebreken op het onderscheiden gebied. In longitudinaal onderzoek ging Spreen na in hoeverre subtypen die zich op jonge leeftijd manifesteerden nog bij volwassenen terug te vinden waren. Hij vond dat bij volwassenen het visuo-perceptuele en het grafomotorische type wel nog geïdentificeerd kon worden, terwijl het linguïstische type niet meer herkenbaar was op latere leeftijd (Spreen, 1987: p. 109). Spreen neemt aan, dat het linguïstische type (dat dus gekenmerkt wordt door een zwakte op linguïstisch gebied) is gaan behoren tot de groep volwassenen bij wie een geheel leerprobleem manifest geworden is. Dat algehele leerprobleem karakteriseert zich door lage prestaties op vele gebieden en door weinig perspectief op verbetering op de langere termijn. Spreen vergelijkt het visuo-perceptuele type met Bakkers L-type. Vanuit deze aanname lijken er dus parallellen te zijn tussen zijn en ons onderzoek: 2/3 van de door ons ingedeelde leerlingen behoren immers tot het L-type. Ook vond Spreen het grafomotorische type nog bij de volwassen groep. Zoals we hierboven zagen vergelijkt hij het articulatorische-grafomotorische type met Bakkers P-type. Op dit punt lijken er dus ook parallellen te zijn met ons onderzoek: 1/3 van de door ons ingedeelde leerlingen behoren tot het P-type.

Deze interpretatie dienen we echter met de nodige voorzichtigheid te beschouwen. In hoofdstuk 2 hebben we laten zien, dat er nogal wat definiërings-

problemen zijn als we typologieën met elkaar vergelijken. Zo zagen we dat Bakkers P-type méér behelst dan problemen op grafomotorisch gebied. De fonologische component wordt ook bij de indirecte route zeer duidelijk verondersteld en in zoverre kunnen P-typen ook kenmerken vertonen van het door Spreen onderscheiden linguïstisch-zwakke type, dat dus op latere leeftijd niet meer als specifiek type voorkomt. Zeker met betrekking tot het P-type lijkt de relatie met Spreens bevindingen de nodige vraagtekens op te roepen. Met betrekking tot het L-type en het door Spreen onderscheiden visuo-perceptuele type kunnen we wat meer vertrouwen hebben in de hierboven geschetste parallellen. Spreen definieert het L-type echter vanuit de stoornis-hypothese. Hij zegt dus alleen wat ze niet kunnen, maar gaat niet in op de strategieën die ze wél toepassen. Wij hebben in hoofdstuk 2 betoogd, dat L-typen talige strategieën inzetten, maar dat ze deze niet altijd goed toepassen. In zoverre zouden L-ers ook kenmerken kunnen vertonen van het linguïstisch-zwakke type van Spreen. Immers - zo betoogden we - je kunt wel een voorkeur hebben voor een strategie, dat betekent nog niet dat je er goed in bent. De resultaten met betrekking tot de beheersing van de strategieën door zwakke leerlingen (vergelijk hoofdstuk 5) onderstrepen dit.

Al met al geeft een vergelijking van Spreens bevindingen en de onze zeker aanleiding tot nader onderzoek. Bovenal geldt, dat alleen conclusies getrokken kunnen worden als we zeker weten dat met de onderscheiden typen (Spreens typologie en Bakkers typologie) exact dezelfde typen bedoeld zijn. Vooralsnog lijkt dat niet het geval. Wij zijn dus genoodzaakt eventuele parallellen met de nodige voorzichtigheid te benaderen.

29% van onze groep zwakke leerlingen behoort niet tot een van beide leestypen. Vergelijken we dit gegeven met Spreens bevindingen, dan is het wellicht mogelijk dat het hier voornamelijk de linguïstisch-zwakke groep betreft die dus niet meer in een typologie onder te brengen valt. Een andere, zeer plausibele verklaring voor het voorkomen van 'non-typen' is, dat leerlingen in het voortgezet onderwijs al heel veel compensatiestrategieën ontwikkeld hebben. Een P-lezer kan onder druk van de onderwijssituatie sneller zijn gaan lezen en daardoor meer fouten zijn gaan maken. Ook kan een L-er - aangespoord tot verlaging van zijn leestempo - langzamer zijn gaan lezen. Hij kan dan wel nog relatief veel fouten maken, maar zijn leestempo is dermate verlaagd, dat het niet meer onder het gemiddelde ligt (vergelijk non-type 2). Zo zijn er van allerlei oorzaken denkbaar, waardoor we bij deze leerlingen in het voortgezet onderwijs geen duidelijke type-indeling zien.

De waarde van de P- en L-typologie voor het voortgezet onderwijs is met name gelegen in het feit, dat ze een richting aangeeft voor de begeleiding van ernstige leesproblemen. Een relatief langzame lezer die weinig fouten maakt, vraagt een andere begeleiding dan een leerling die in hoog tempo leest en veel fouten maakt. Dat voor de remediëring nog meer aspecten een rol spelen, maken de resultaten van dit onderzoek duidelijk. Een P-er bij wie het leesbegrip onvoldoende is, vraagt een andere benadering dan een leerling van hetzelfde type die wel voldoende scoort op leesbegrip.

Ook dienen we ons terdege te realiseren, dat het al dan niet ingedeeld kunnen worden in P of L geen enkel verband heeft met de ernst van het leesprobleem. Alle in dit onderzoek onderscheiden zwakke lezers hebben immers leesproblemen. Dat deze ook bij de non-typen in ernstige mate aanwezig kunnen zijn, laat de uitgewerkte voorbeeldleerling (bijlage 7.6) zien. Deze leerling valt met zijn hoge leestijd (401 seconden) en zijn hoog aantal substantieve fouten buiten de typologie. Zijn leesproblemen zijn er echter niet minder ernstig om.

7.3.2.2 *Relatie subcategorieën (SF en TF) en leestypen (P/L)*

We hebben gekeken in hoeverre fouten in subcategorieën samenhangen met de P- en L-typen. We veronderstelden dat L-ers overwegend fouten maken op woord- en zinsniveau en dat P-ers overwegend fouten maken op foneem/grafeemniveau.

Bij de hele groep zwakke leerlingen vonden we dat 72% overwegend fouten maakt op woord- en zinsniveau. Er bleek geen onderscheid te zijn tussen P-ers en L-ers op dit punt. Ondanks dit gegeven lijkt nader onderzoek gerechtvaardigd. Zeker als we de bevindingen van Masutto e.a. (1994) hierbij betrekken. Zij vonden namelijk in hun vergelijking van foutencategorieën op foneem/morfeem-niveau en grammaticaal niveau dat L-typen significant meer woordsubstituties maakten dan de andere groepen (P-ers en mixed). Ook zij vonden dus dat L-ers meer fouten maakten op woordniveau, echter maar voor één subcategorie namelijk woordvervangingen (categorie 2 in onze classificatie).

Ook veronderstelden we dat L-ers meer verbeterden en P-ers meer haperden tijdens het lezen. Verbeteringen bleken bij de hele groep zwakke lezers in de minderheid te zijn. Haperingen kwamen het meeste voor (70% van de zwakke leerlingen). Ook met betrekking tot deze subcategorieën bleken P-ers en L-ers zich niet van elkaar te onderscheiden. Masutto e.a. (1994) vonden ook geen significant verschil tussen de groepen (P-, L- en Mixed) en type tijdconsumerende fout. Wel vonden zij dat alle groepen meer haperden en verbeterden dan ze haalden. Dit laatste hebben wij niet onderzocht.

Interessante gegevens vonden we toen we bepaalde subcategorieën met elkaar correleerden: er bleek een vrij hoge samenhang (.54) te zijn tussen 'verbeteren' en 'fouten op foneem/grafeem-niveau'. Mogelijk duidt dit op een groter foutenbewustzijn bij leerlingen die voornamelijk een aanpak volgen op foneem/grafeemniveau. Onze veronderstelling dat we deze hoge correlatie met name zouden vinden bij 'verbeteren' en 'fouten op woord- en zinsniveau' bleek niet te kloppen.

De resultaten overziend kunnen we concluderen, dat onze hypothesen met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën niet houdbaar zijn gebleken. Er is geen verband tussen het domein waarin de fouten gemaakt zijn en leestypen (P/L). Met betrekking tot 'verbeteren' en 'haperen' is er geen significant verband gevonden met de leestypen.

Specifieker onderzoek op dit punt is noodzakelijk. Wij hebben de categorieën 2 t/m 5 samen genomen, waardoor de analyse vrij grofmazig was. Wellicht levert

een vergelijking tussen onderverdelingen van subcategorieën (bijvoorbeeld vervangingen op foneem/grafeemniveau (categorie 1c) en vervangingen op woordniveau (categorie 2)) een meer gedifferentieerd beeld op. Vervolgonderzoek op dit punt zou zeker een genuanceerder beeld opleveren. We noemden in dit verband ook andere onderverdelingen binnen de categorieën (synoniem/geen synoniem; wel/niet in de context passend) die wij nu buiten beschouwing gelaten hebben en die zeker een nader onderzoek waard zijn.

7.3.2.3 De (psycho)linguïstische leeskenmerken

Op basis van de leeskenmerken 'betekenis wel/niet aangetast' en 'woordfunctie' was respectievelijk 94% en 91% van de zwakke leerlingen in te delen. Een hoog dekkingpercentage dus, met dien verstande dat er bij beide categorieën een on-evenredig hoog percentage in één subcategorie viel. 78% van de zwakke leerlingen bleek overwegend fouten te maken die de betekenis aantasten. Met betrekking tot de categorie woordfunctie bleek dat 75% van de zwakke leerlingen vooral fouten maakte in functiewoorden.

Functiewoorden bepalen niet zozeer de betekenis van de tekst, maar hebben voornamelijk een structurerende rol. Het feit dat een relatief hoog percentage van de zwakke lezers overwegend fouten maakt in functiewoorden, zou kunnen betekenen dat zwakke lezers weinig aandacht hebben voor woorden die de structuur van de tekst bepalen. Uit de onderwijspraktijk weten we, dat zwakke lezers vaak fouten maken in zogenaamde 'kleine' woorden (bijvoorbeeld lidwoorden: *de* in plaats van *een* of voornaamwoorden: *zijn* in plaats van *mijn*). Onze bevinding met betrekking tot de functiewoorden lijkt dit ervaringsgegeven te ondersteunen.

L-ers en P-ers bleken te verschillen op (overwegend) fouten in inhoudswoorden of functiewoorden. L-ers maakten significant meer fouten in functiewoorden dan P-ers. Dit gegeven is in strijd met onze hypothese. Bekijken we het onderzoek van Masutto e.a. (1994) op dit punt, dan zien we op de eerste plaats dat hun onderzoeksopzet iets anders was. Zij onderscheiden fouten in zelfstandige naamwoorden, bijvoeglijk naamwoorden, werkwoorden en functiewoorden. Gaan we ervan uit dat zij onder functiewoorden alle andere woordsoorten dan de eerste drie verstaan (zij verantwoorden dit niet nader), dan komt hun indeling niet volledig overeen met de onze. Kijken we naar hun resultaten dan rapporteren zij dat L-ers significant meer fouten maken in zelfstandige naamwoorden en werkwoorden. Zij vonden geen significant verschil bij bijvoeglijke naamwoorden en functiewoorden. Uit het voorgaande blijkt, dat wij de bevindingen van Masutto e.a. niet kunnen onderschrijven. Ook al hanteren we een iets andere indeling, wij hebben niet gevonden dat L-ers relatief meer fouten maken in inhoudswoorden dan P-ers. Het hoge percentage fouten in functiewoorden (bij de gehele zwakke groep) is daar in hoge mate verantwoordelijk voor. Masutto e.a. verklaren hun bevindingen overigens niet syntactisch of semantisch, maar orthografisch: omdat zelfstandige naamwoorden en werkwoorden uit meer letters be-

staan, zouden ze moeilijker te lezen zijn. Hiertegen kunnen we inbrengen, dat de grammaticale categorie - die zij als overkoepelende categorie hanteren - daarbij niet meer functioneel is. Overigens kunnen ook bijvoeglijke naamwoorden uit veel letters bestaan, evenals bijwoorden en sommige voegwoorden. Veel interessanter is het om mogelijke verschillen te verklaren in termen van toegepaste strategieën. In hoofdstuk 8 bespreken we deze relatie nader.

We merkten al op, dat het leeskenmerk 'woordfunctie' om een nadere bestudering vraagt. Het belangrijkste daarbij is, dat bepaald moet worden op welke criteria de woordsoorten onderscheiden kunnen worden: op grond van de semantische categorie waartoe ze behoren of op grond van hun syntactische functie in de zin. Ook is orthografische complexiteit (woordlengte, woordstructuur enzovoorts) een belangrijk criterium. De moeilijkheid is dat de semantische categorie en de syntactische functie vaak afhankelijk zijn van de context waarin de woorden staan. Zo kan bijvoorbeeld een voorzetsel in de ene context heel duidelijk een semantische functie hebben en in een andere context nauwelijks. Als een leerling bijvoorbeeld leest: *'Een onderzoek voor de raad van het Grootwinkelbedrijf'* in plaats van *'Een onderzoek van de raad voor het Grootwinkelbedrijf'* tast de eerste fout tegen het voorzetsel (*voor* in plaats van *van*) de betekenis wel aan, terwijl de tweede fout (*van* in plaats van *voor*) dat veel minder doet. Dit geldt eveneens voor bijwoorden, voegwoorden enzovoorts. Betrekken we de mate van orthografische complexiteit in de beoordeling, dan is het onderscheid grammaticale categorie niet meer functioneel. Uiteraard zijn er lange en korte zelfstandige naamwoorden, werkwoorden, en bijvoeglijke naamwoorden.

De resultaten van de vergelijking van de leeskenmerken en de leestypen (P/L) lieten zien dat P-ers en L-ers niet significant van elkaar verschillen met betrekking tot fouten die de betekenis wel/niet aantasten. Onze hypothese op dit punt (L-ers maken minder fouten die de betekenis aantasten dan P-ers) moeten we dus verwerpen.

Met betrekking tot leesbegrip vonden we nauwelijks verschil tussen goede en zwakke lezers. Ook op grote-lijn-begrip en detailbegrip bleken ze niet van elkaar te verschillen. Voor zover zwakke leerlingen een voorkeur voor de ene of andere aanpak lieten zien, bleken ze veel meer de 'grote-lijn'-aanpak te vertonen dan de detailaanpak. Er bleek geen significant verband te zijn tussen 'leesbegrip' en leestypen (P/L); onze hypothese, dat L-ers een beter leesbegrip zouden hebben dan P-ers moeten we dus ook verwerpen.

Ook Masutto e.a. (1994) vonden met betrekking tot leesbegrip geen significante verschillen tussen P-, L en mixed-typen. Overigens ook niet tussen de controlegroep normale lezers en de leeszwakke leerlingen; een gegeven dat ook wij hebben gevonden.

Met betrekking tot de relatie tussen leesbegrip en P- en L-typen is ook onderzoek gedaan door Dekker (1990). Zij vond geen verschil tussen P- en L-typen als ze de tekst konden consulteren. Zij vond wel een verschil onder de conditie dat de tekst niet geconsulteerd mocht worden. Onder die conditie presteerden L-ers significant beter dan P-ers, met name daar waar inferenties gemaakt moesten

worden. Ons onderzoek verschilt in zoverre van Dekkers onderzoek, dat de leerlingen in ons onderzoek de tekst mochten raadplegen en dat de tekst op vrij letterlijk niveau (feiten) samengevat moest worden. Het was niet nodig om inferenties, gevolgtrekkingen of interpretaties te maken. De mate van tekstbegrip onder de conditie 'niet raadplegen van de tekst' hebben we niet onderzocht.

De samenhang tussen leesbegrip en leestype blijft een interessante kwestie. Bakker (1994) brengt de bevindingen van Dekker in verband met Rourke's (1982) hypothese dat kinderen die overwegend linkerhemisfeerstrategieën inzetten bij lezen - zoals L-ers vermoedelijk doen -, de rechterhemisfeer relatief vrij hebben, hetgeen bevorderlijk zou zijn voor andere processen (zoals het afleiden van betekenis uit tekst).

Zowel Rourke's hypothese als de link die Bakker met betrekking tot de L-typen daarmee legt, roept een aantal vragen op. Betekenis is immers een element van het mentale lexicon, waarvan algemeen wordt aangenomen dat het in de linkerhemisfeer zetelt. Leesbegrip duidt op het vermogen om behalve tot fonologische, orthografische en syntactische adressen ook toegang te krijgen tot het semantisch adres in het lexicon. Eenmaal die toegang verworven, is het genereren van de juiste betekenis (in de gegeven context) het resultaat van een min of meer ingewikkeld zoekproces. Als verder onderzoek inderdaad evidentie mocht opleveren voor een beter leesbegrip bij L-ers dan bij P-ers, dan zal eerder een relatie gezocht moet worden met het meer en beter inzetten van linkerhemisfeerstrategieën hetgeen L-ers zeer waarschijnlijk doen.

Los van de relatie tussen de (psycho)linguïstische criteria en de indeling P/L, brachten de correlatiegegevens nog enkele interessante punten aan het licht. Zo werd duidelijk, dat er geen verband bestaat tussen (technische) leesfouten die de betekenis aantasten én leesbegrip. Dit zou erop kunnen wijzen, dat leerlingen ondanks hun gebrekkige techniek, toch vrij correcte betekenisconcepten vormen. Verder kunnen we hieruit wellicht afleiden, dat technisch en begrijpend lezen vrij onafhankelijk van elkaar verlopende processen zijn. Onze ervaringen met zwakke leerlingen in de onderwijspraktijk ondersteunen dit. Enerzijds zijn er leerlingen die technisch vlot lezen en vrijwel niets van de tekst begrijpen. Anderzijds zijn er leerlingen die zo gebrekkig technisch lezen, dat de toehoorder er niet meer van uitgaat dat de leerling er iets van begrepen heeft; de verbazing is groot als dat wel het geval blijkt te zijn.

Naast dit toch wel belangrijke gegeven, bieden de psycholinguïstische criteria ook nog richting voor vervolgonderzoek op een aantal andere punten. Zo lijkt detailkennis even belangrijk en mogelijk zelfs iets meer bepalend te zijn voor leesbegrip dan grote-lijn-kennis. Dit heeft belangrijke consequenties voor het onderwijs in begrijpend lezen. Naast het aanleren van adequate leesstrategieën op macro- en mesoniveau, zal er zeker ook aandacht besteed moeten worden aan het vergroten van de woordenschat en van de kennis van woordbetekenissen op micro-niveau.

De correlatiegegevens lieten verder zien, dat er een samenhang is tussen fouten in inhoudswoorden en fouten die de betekenis aantasten (.65). Op zichzelf is

dit een interessant gegeven, omdat dit erop zou kunnen wijzen dat inhoudswoorden inderdaad belangrijke betekenisdragers zijn. Tussen functiewoorden en fouten die de betekenis aantasten bleek er een veel geringere samenhang te zijn (.32). Ook al is de indeling nog zeer arbitrair, verder onderzoek loont.

Samenvattend kunnen we met betrekking tot de (psycho)linguïstische criteria zeggen, dat ze voor de vergelijking tussen P- en L-typen vrijwel niets hebben opgeleverd, maar als zelfstandige variabelen wel degelijk waarde hebben. Aan de hand van de door ons onderscheiden leeskenmerken kunnen de leesproblemen van de leerling nader in kaart gebracht worden. Ze dienen het uiteindelijke doel, namelijk het opstellen en uitvoeren van een gespecificeerd begeleidingsplan.

8 Relatie spellingstrategieën en leestypen

8.0 Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we de relatie tussen de spellingprofielen (hoofdstuk 5) en leestypen (hoofdstuk 7). We laten zien of de hoofdhypothese van ons onderzoek houdbaar is. Vervolgens gaan we na of er samenhang is tussen de in hoofdstuk 7 beschreven leeskenmerken en de spellingprofielen.

Op basis van de gevonden resultaten bespreken we of er enige grond is om parallellen te veronderstellen tussen de modellen (dubbelkanaalmodel en Balans-model) op basis waarvan we de profielen en typen hebben opgesteld. We vergelijken onze resultaten met ander onderzoek en geven aan op welke punten nader onderzoek zinvol lijkt.

8.1 Resultaten vergelijking lezen en spellen

8.1.1 De hoofdhypothese van het onderzoek

Zoals we in hoofdstuk 3 hebben beschreven, betreft de hoofdhypothese van ons onderzoek de vergelijking van de typologieën die voortvloeien uit het Balans-model en het dubbelkanaalmodel. Deze hypothese is uitsluitend getoetst voor de groep zwakke lezers en spellers. De hoofdhypothese luidt als volgt:

*Linguale lezers (L-type) zijn (overwegend) woordbeeldspellers (W-profiel);
Perceptuele lezers (P-type) zijn (overwegend) fonologische spellers (F-profiel).*

De volgende tabel laat zien hoe de zwakke groep over de verschillende profielen en typen verdeeld is. De leerlingen die niet tot een leestype behoren (non-typen) en/of geen voorkeur hadden voor een van beide spellingstrategieën zijn ook meegenomen.

Leestypen	Spellingstrategieën			
	F-profiel	GV	W-profiel	Totaal
Non-type	15 34.1% 25%	13 29.5% 35.1%	16 36.4% 28.6%	44 28.8%
L-type	25 37.5% 41.7%	17 24.3% 46%	28 40% 50%	70 45.8%
P-type	20 51.3% 33.3%	7 17.9% 18.9%	12 30.8% 21.4%	39 25.5%
Totaal	60	37	56	153

Tabel 8.1: Verdeling van zwakke lezers en spellers over de spellingprofielen (F/W/GV) en leestypen (P/L/non)

De tabel laat zien dat een aanzienlijk aantal van de zwakke leerlingen niet in één of beide typologieën valt (68 leerlingen: 44%). Van deze groep is slechts 8% (13 leerlingen) in geen van beide typologieën in te delen. De overige 36% valt in één van beide typologieën. Bij al deze leerlingen kan er dus geen vergelijking gemaakt worden tussen lezen en spellen. We zien dat 56% (85 leerlingen) ingedeeld kan worden in zowel P/L als W/F. Bij de leestypen zien we, dat 35.7% van de L-typen F-strategen zijn en 40% W-strategen. Van de P-typen is 51.3% F-strateeg en 30.8% W-strateeg. Bij de strategieprofielen zien we dat 50% van de W-strategen tot het L-type behoort en 21.4% tot het P-type. Tot zover lijken de gegevens de hoofdhypothese te ondersteunen. Bij de fonologische spellers zien we echter een samenhang met de leestypen die in strijd is met de hoofdhypothese: 41.7% behoort tot het L-type en 33.3% tot het P-type. De statistische gegevens laten zien dat de verschillen tussen de in de tabel aangegeven groepen niet significant zijn: Pearson Chi-kwadraat = 3.70, $p = .45$ ($df=4$).

Ook als we de non-typen en 'geen voorkeur'- leerlingen buiten beschouwing laten, zijn er geen significante verschillen tussen de groepen: Pearson Chi-kwadraat = 1.88, $p = .17$ ($df=1$). Ook als we dus uitsluitend uitgaan van de in typen en profielen in te delen groep (56% van alle zwakke leerlingen) kunnen we de hoofdhypothese niet houdbaar verklaren.

8.1.2 Relatie tussen leeskenmerken en spellingstrategieën

In hoofdstuk 3 hebben we een aantal afgeleide hypothesen en predicties geformuleerd, die verband houden met de door ons onderscheiden typologieën en toegevoegde criteria. We geven nu de resultaten van de vergelijking van de leeskenmerken en spellingstrategieprofielen (F/W). We laten eerst zien in hoeverre de hypothesen met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën houdbaar zijn. Daarna geven we de resultaten van de (psycho)linguïstische leeskenmerken.

8.1.2.1 Relatie spellingprofielen en neuropsychologische subcategorieën

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de substantieve fouten, veronderstelden we dat W-ers overwegend leesfouten maken in het domein van woorden/zinnen. We gingen ervan uit dat het domein voor P-ers niet uitmaakt, omdat ze weinig substantieve fouten maken. De resultaten van ons spellingonderzoek dwingen ons om de hypothese ten aanzien van F-ers bij te stellen. F-ers blijken meer spellingfouten te maken dan W-ers (zie hoofdstuk 6). Gezien hun atomistische aanpak verwachten we bij hen meer fouten op het kleine fooneem-grafeemniveau. De volgende tabel laat zien of er enige grond is voor deze aanname.

	FG	WZ	Niet in te delen	Totaal
F-profiel	9 (15%)	41 (68.3%)	10 (16.7%)	60 (39.2%)
GV	8 (21.6)	26 (70.3%)	3 (8.1%)	37 (24.2%)
W-profiel	6 (10.7%)	43 (76.8%)	7 (12.5%)	56 (36.6%)
Totaal	23 (15%)	110 (71.9%)	20 (13.1%)	153 (100%)

Tabel 8.2: Verdeling van subcategorieën substantieve fouten (FG/WZ) over de spellingstrategieën (F/W)

Van de zwakke leerlingen is 65% (99 leerlingen) in te delen in FG/WZ én spellingprofielen: deze leerlingen zijn vrijwel gelijkelijk verdeeld over W-ers en F-ers. In hoofdstuk 7 hebben we gerapporteerd dat het grootste gedeelte van de zwakke leerlingen fouten maakte op het niveau van woorden en zinnen. Uiteraard heeft dit ook consequenties voor de verdeling over de spellingprofielen. De tabel laat zien dat een (iets) hoger percentage W-ers (in vergelijking met de F-ers) fouten maakt op het WZ-niveau. Zoals te verwachten, bleek het hier niet om significante verschillen tussen de groepen te gaan: Pearson Chi-kwadraat = 3.37, $p = .50$ ($df = 4$). Onze hypothese dat F-ers en W-ers verschillen met betrekking tot het niveau (FG of WZ) waarop ze de fouten maken, moeten we dus verwerpen. De gegevens uit hoofdstuk 6 ondersteunen dit: daar bleek immers ook dat W-ers en F-ers parallelle spellingfoutenprofielen lieten zien. F-ers maakten niet wezenlijk andere fouten, maar maakten méér fouten dan W-ers en 'geen voorkeur'-leerlingen.

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de tijdconsumerende factoren, formuleerden we de hypothese, dat W-ers overwegend verbeteraars zijn en F-ers overwegend haperaars. We verwachten dat W-ers meer zullen verbeteren dan F-ers, omdat hun woordbeeldbenadering hen sneller fouten doet ontdekken. Bij F-ers verwachten we dat niet; bij hen vermoeden we dat hun analytische en fonologische benadering eerder tot haperingen leidt. De volgende tabel geeft de gegevens weer:

	HA	VB	Niet in te delen	Totaal
F-profiel	45 (75%)	4 (6.7%)	11 (18.3%)	60 (39.2%)
GV	26 (70.3%)	6 (16.2%)	5 (13.5%)	37 (24.2%)
W-profiel	35 (62.5%)	9 (16.1%)	12 (21.4%)	56 (36.6%)
Totaal	106 (69.3%)	19 (12.4%)	28 (18.3%)	153 (100%)

Tabel 8.3: Verdeling van subcategorieën tijdconsumerende factoren (HA/VB) over de spellingstrategieën (F/W)

Van de zwakke leerlingen is 61% (93 leerlingen) in te delen in HA/VB én spellingprofielen. In hoofdstuk 7 hebben we laten zien dat het grootste gedeelte van de zwakke leerlingen hapert, en dat het verbeter-type veruit in de minderheid is. De gegevens in de tabel lijken onze hypothese te ondersteunen: F-ers haperen meer dan W-ers en W-ers verbeteren meer dan F-ers. De verschillen blijken echter wederom niet significant: Pearson Chi-kwadraat = 4.05, $p = .39$ ($df = 4$). Onze hypothese dat F-ers en W-ers verschillen met betrekking tot haperen/verbeteren moeten we dus op grond van de statistische gegevens verwerpen.

8.1.2.2 Relatie spellingprofielen en (psycho)linguïstische leeskenmerken

Met betrekking tot het leeskenmerk 'betekenis aangetast' hebben we de volgende hypothese geformuleerd: W-ers maken overwegend fouten die de betekenis niet aantasten; F-ers maken overwegend fouten die de betekenis wel aantasten. Wij veronderstellen, dat W-ers overwegend fouten maken die de betekenis niet aantasten, omdat zij gebruik maken van lexicale strategieën, waarbij naast een beeld van het woord ook de betekenis van het woord opgeroepen wordt. Bij F-ers veronderstellen we dat ze meer fouten maken die de betekenis aantasten, omdat zij minder gebruik maken van lexicale strategieën. F-ers maken hoofdzakelijk gebruik van de fonologische route hetgeen - zo veronderstellen wij - weinig controle op betekenis impliceert. De volgende tabel geeft de gegevens op basis waarvan we kunnen nagaan, of onze hypothese houdbaar is.

	BETJA	BETNEE	Niet in te delen	Totaal
F-profiel	51 (85%)	8 (13.3%)	1 (1.7%)	60 (39.2%)
GV	32 (86.5%)	2 (5.4%)	3 (8.1%)	37 (24.2%)
W-profiel	37 (66.1%)	15 (26.8%)	4 (7.1%)	56 (36.6%)
Totaal	120 (78.4%)	25 (16.3%)	8 (5.2%)	153 (100%)

Tabel 8.4: Verdeling van 'betekenis aangetast' over de spellingstrategieën (F/W)

Van de zwakke leerlingen is 72.5% (111 leerlingen) in te delen in 'betekenis aangetast: ja/née' én spellingprofielen. In hoofdstuk 7 hebben we laten zien dat het grootste gedeelte van de zwakke leerlingen overwegend fouten maakt die de betekenis aantasten. Interessant is nu om na te gaan of we - ondanks dit gegeven - toch nog verschillen zien tussen W-ers en F-ers. De gegevens in de tabel lijken

onze hypothese te ondersteunen: F-ers maken meer fouten die de betekenis aantasten dan W-ers. De statistische gegevens maken bovendien duidelijk, dat het hier om significante verschillen gaat: Pearson Chi-kwadraat = 10.94, $p=.027$ ($df=4$). Onze hypothese dat F-ers en W-ers verschillen met betrekking tot 'betekenis aangetast' kunnen we dus op grond van de statistische gegevens houdbaar verklaren.

Met betrekking tot het leeskenmerk functiewoord/inhoudswoord formuleerden we de hypothese, dat W-ers meer fouten maken in inhoudswoorden en dat de woordfunctie voor F-ers niet uitmaakt. We nemen aan, dat W-ers door het relatief meer inzetten van lexicale strategieën zich vooral zullen richten op inhoudswoorden. De volgende tabel geeft de resultaten weer:

	FU	IN	Niet in te delen	Totaal
F-profiel	46 (76.7%)	8 (13.3%)	6 (10%)	60 (39.2%)
GV	29 (78.4%)	7 (18.9%)	1 (2.7%)	37 (24.2%)
W-profiel	40 (71.4%)	9 (16.1%)	7 (12.5%)	56 (36.6%)
Totaal	115 (75.2%)	24 (15.7%)	14 (9.2%)	153 (100%)

Tabel 8.5: Verdeling van 'functiewoorden/inhoudswoorden' over de spellingstrategieën (F/W)

Van de zwakke leerlingen is 67% (103 leerlingen) in te delen in 'functie/inhoudswoorden' én spellingprofielen. In hoofdstuk 7 rapporteerden we dat het grootste gedeelte van de zwakke leerlingen overwegend fouten maakt in functiewoorden. Dit bemoeilijkt het toetsen van onze hypothese in hoge mate. Desalniettemin zijn we nagegaan of er verschillen zijn tussen W-ers en F-ers op dit punt. De gegevens in de tabel ondersteunen onze hypothese niet. De statistische gegevens laten zien, dat het hier niet om significante verschillen gaat: Pearson Chi-kwadraat = 3.05, $p=.55$ ($df=4$). Onze hypothese dat F-ers en W-ers verschillen met betrekking tot fouten in inhoudswoorden en fouten in functiewoorden moeten we dus verworpen.

Met betrekking tot leesbegrip (grote-lijn/detail) veronderstelden we, dat W-ers een beter leesbegrip hebben dan F-ers. Verder nemen we aan dat W-ers vooral grote-lijn-antwoorden geven en F-ers de tekst vooral detaillistisch benaderen. We baseren deze hypothesen op de aanname, dat het inzetten van lexicale/woordbeeldstrategieën W-ers een beter tekstbegrip oplevert. Ook vermoeden we dat W-ers vanuit hun meer holistische benadering de tekst vooral in grote lijnen zullen weergeven. F-ers daarentegen gaan fonologisch te werk, waardoor ze onzes inziens weinig focussen op de betekenis van de tekst. Door hun atomistische aanpak vermoeden we verder, dat ze vooral details onthouden. De volgende tabellen geven de gegevens weer op basis waarvan we deze hypothesen getoetst hebben.

	Begrip +	Begrip -	Totaal
F-profiel	34 (56.7%)	26 (43.3%)	60 (39.2%)
GV	23 (62.2%)	14 (37.8%)	37 (24.2%)
W-profiel	33 (58.9%)	23 (41.1%)	56 (36.6%)
Totaal	90 (58.8%)	63 (41.2%)	153 (100%)

Tabel 8.6: Verdeling van 'leesbegrip' over de spellingstrategieën (F/W)

Van de zwakke leerlingen is 76% (116 leerlingen) in te delen in 'leesbegrip' én spellingprofielen. In hoofdstuk 7 bleek, dat een aanzienlijk gedeelte van de zwakke leerlingen de tekst voldoende begrijpt en dat ze daarin nauwelijks verschillen van goede lezers en spellers. Kijken we naar de gegevens in de tabel dan zien we dat F-ers en W-ers nauwelijks van elkaar verschillen op tekstbegrip. De statistische gegevens ondersteunen dit: Pearson Chi-kwadraat = .29, $p=.87$ (df=2). Onze hypothese dat F-ers en W-ers verschillen met betrekking tot leesbegrip blijkt dus niet houdbaar te zijn.

Tot slot hebben we gekeken of er verschil is tussen F-ers en W-ers met betrekking tot detailbegrip en grote-lijn-begrip. De volgende tabel toont de gegevens hieromtrent.

	DE	GL	Niet in te delen	Totaal
F-profiel	8 (13.3%)	48 (80%)	4 (6.7%)	60 (39.2%)
GV	0 (0%)	35 (94.6%)	2 (5.4%)	37 (24.2%)
W-profiel	4 (7.1%)	48 (85.7%)	4 (7.1%)	56 (36.6%)
Totaal	12 (7.8%)	131 (85.6%)	10 (6.5%)	153 (100%)

Tabel 8.7: Verdeling van 'detail-/grote-lijn-begrip' over de spellingstrategieën (F/W)

Van de zwakke leerlingen is 71% (108 leerlingen) in te delen in 'detail-/grote-lijn-begrip' én spellingprofielen. In hoofdstuk 7 is gerapporteerd dat de meeste zwakke leerlingen grote-lijn-begrip vertonen. Het mag duidelijk zijn dat het nauwelijks zinvol is om na te gaan of beide groepen op dit punt verschillen. De gegevens in de tabel maken dit duidelijk. Het is dan ook niet verbazingwekkend, dat ook de statistische gegevens dit ondersteunen: Pearson Chi-kwadraat = 5.92, $p=.21$ (df=4). Onze hypothese dat F-ers en W-ers verschillen met betrekking tot detail- en grote-lijn-begrip is dus niet houdbaar.

8.2 Conclusies en discussie

8.2.1 Conclusies met betrekking tot de hoofdhypothese

Van alle zwakke leerlingen bleek 56% in te delen in zowel F/W als P/L. Op zichzelf een vrij gering percentage, hetgeen aangeeft dat veel leerlingen tot de non-

typen en/of 'geen-voorkeur'-strategen behoren. Blijkbaar laten deze oudere leerlingen zich niet zo eenvoudig onderbrengen in meerdere typologieën tegelijk.

De hoofdhypothese (W-spellers zijn L-lezers; F-spellers zijn P-lezers) bleek niet houdbaar te zijn. Desalniettemin nodigen de in tabel 8.1 gerapporteerde gegevens ons tot een nadere beschouwing uit. Het meest in het oog springend is het gegeven, dat 50% van de woordbeeldspellers tot het L-type behoort en 21% tot het P-type (29% van de W-ers waren niet in te delen in P/L). Dit gegeven suggereert, dat er mogelijk parallellen zijn tussen de linguale aanpak van de L-er en de lexicale, woordbeeldgerichte aanpak van de W-er. Wij betoogden in hoofdstuk 3 dat het spellinggedrag van woordbeeldspellers lijkt aan te sluiten bij het leesgedrag van L-ers. We gingen er daarbij vanuit, dat woordbeeldspellers een direct beroep doen op de informatie over een woord dat in het mentale lexicon (dat zich overwegend in de linkerhersenhalve bevindt) ligt opgeslagen. Zij maken weinig gebruik van de fonologische strategie. Onze gegevens ondersteunen dit.

De parallel met de L-typen was volgens ons gelegen in het feit, dat L-type lezers zich de leestekst zo snel mogelijk - al voorspellende en/of radende vanuit de context - eigen pogen te maken. Zij gebruiken daarbij in hoofdzaak talige linkerhersenhalvestrategieën. Onze bevindingen ondersteunen dit niet. We vonden namelijk dat slechts 40% van de L-lezers tot de W-strategen behoorde en 36% tot de F-strategen (24% van de L-ers had geen voorkeur voor W/F).

We zien dus, dat onze hypothese gezien vanuit de spellingstrategieën meer lijkt te kloppen dan gezien vanuit de leestypen. Vergelijken we dit met het onderzoek van Licht (1994b) (hoofdstuk 2) dan dienen we ten aanzien van zijn conclusies enige nuancering aan te brengen. Hij zegt namelijk, dat L-typen zich een logografische leesstrategie verworven hebben om hun moeilijkheden met het analyseren van letterkenmerken te compenseren. Dit strookt niet met onze bevindingen. Afgezien van het feit dat de logografische leesstrategie waarschijnlijk niet geheel identiek is aan de woordbeeldstrategie, laten onze gegevens zien dat slechts 40% van de L-ers overwegend een W-strategie volgt. De anderen volgen de fonologische strategie (of hebben geen voorkeur), mogelijk ondanks hun problemen met het analyseren van letterkenmerken. Hier zien we al een eerste punt voor nader onderzoek.

Wij vonden verder, dat 51% van de P-lezers F-strategen waren en 31% W-strategen (18% van de P-ers had geen voorkeur voor W/F). Ook dat gegeven ondersteunt onze aannames. We betoogden immers in hoofdstuk 3 dat het leesgedrag van P-lezers lijkt aan te sluiten bij het spellinggedrag van fonologische spellers. P-typen lezen langzaam en relatief nauwkeurig. Ze proberen - uitgaande van de perceptuele kenmerken van de tekst - de afzonderlijke grafemen of grafemcombinaties te verklanken. Dat P-ers relatief veel gebruik maken van de fonologische strategie wordt door onze gegevens ondersteund. Op dit punt zien we parallellen met het onderzoek van Licht (1994b). Hij concludeert namelijk, dat P-typen vanwege hun lexicale problemen hoofdzakelijk zijn gaan steunen op een langzame, indirecte leesstrategie.

Ook ondersteunen onze bevindingen de karakterisering die we in hoofdstuk 2 van het P-type hebben gegeven. We gingen er daar immers vanuit, dat de indirecte route in het Balansmodel - naast de visueel gerichte perceptuele aanpak - ook een plaats inruimt voor klankmediatie.

Kijken we nu of het omgekeerde ook zo is, namelijk of F-strategen in hoofdzaak P-lezers zijn, dan zien we dat dat niet het geval is. Van de F-strategen bleek slechts 33% tot het P-type te behoren en 42% tot het L-type (25% van de F-ers behoorde tot het non-type). Dit zou erop kunnen wijzen, dat fonologische mediatie een onderdeel vormt van de linguale aanpak van L-ers. We zagen dat ook in hoofdstuk 1 bij Barry (1994). Hij onderscheidde immers binnen de lexicale route een fonologische subroute (vergelijk 1.1.1.2). Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of dit inderdaad zo is. Onze gegevens laten in ieder geval zien, dat P-ers in een redelijke mate (51%) F-strategen zijn, maar dat F-strategen in mindere mate P-er (33%) zijn.

Ook al is het interessant om - op onderdelen - te kijken naar mogelijke parallellen tussen de spellingstrategieën (dubbelkanaalmodel) en leestypen (Balansmodel), de belangrijkste conclusie is, dat onze hoofdhypothese als geheel niet houdbaar is. Trachten we daarvoor een verklaring te vinden, dan kunnen we deze zoeken in een aantal richtingen. Op de eerste plaats op het niveau van de modellen: we kunnen ons afvragen of de modellen - bij nader inzien - voldoende overeenkomst vertonen om ze met elkaar te vergelijken. Op de tweede plaats ligt een kritische evaluatie van de door ons - op basis van de modellen - opgestelde typologieën voor de hand. Ten derde is het niet onaannemelijk, dat de complexiteit van de problematiek van zwakke lezers en spellers mede debet is aan de gevonden resultaten. Het is immers niet voor niets dat 36% van de zwakke leerlingen niet in te delen is in één van beide typologieën (de dekking bij iedere typologie afzonderlijk is alleszins redelijk). In het volgende bespreken we deze drie aspecten nader.

Zoals gezegd kunnen we ons met betrekking tot de modellen afvragen of ze voldoende te vergelijken zijn. In hoofdstuk 2 hebben we laten zien dat het niet altijd duidelijk is, hoe de subtypen exact geduid moeten worden. We hebben getracht om een eigen karakterisering te geven. Nu we zien dat er geen significante parallellen zijn tussen de typen en profielen, zou dat erop kunnen wijzen dat de modellen toch zodanig op andere entiteiten gestoeld zijn, dat ze niet te vergelijken zijn. Wij zagen dat Lorusso (1994) het niet uitgesloten acht dat de linguale en perceptuele strategieën uit het Balansmodel niet exact samenvallen met de lexicale en fonologische routes van het dubbelkanaalmodel. Zou het feit dat we geen significante parallellen gevonden hebben tussen de modellen te wijten zijn aan het niet vergelijkbaar zijn van de modellen, dan zouden wij ons bij haar moeten aansluiten. Vooralsnog lijkt ons dat te ver gaan. Het gegeven dat 50% van de woordbeeldspellers (van de door ons onderzochte groep) tot het L-type behoorde en 51% van de P-lezers fonologische spellers bleken te zijn, is ons voldoende grond om nader onderzoek naar samenhang tussen de modellen te

bepaleiten. Onderzoek met als doel het specifieker definiëren van de componenten waaruit de modellen bestaan, lijkt zeker zinvol.

In hoofdstuk 1 en 2 betoogden we ook dat de routes in beide modellen mogelijk beschouwd moeten worden als parallel werkende processen, en dus niet als gescheiden systemen. Onze bevindingen duiden in die richting. Hoe we de gegevens ook met elkaar vergelijken, steeds zijn beide processen - in min of meerdere mate - aanwezig. Het Balansmodel kan ons inziens inderdaad gezien worden als een raamwerk voor de beschrijving van lezen, waarbij relatief meer gewicht gegeven wordt aan een van beide processen, zonder de andere uit te sluiten. Voor het dubbelkanaalmodel lijkt hetzelfde te gelden: beide routes (lexicaal en fonologisch) kunnen in min of meerdere mate ingezet worden, zonder elkaar uit te sluiten. Beide modellen hebben dus los van elkaar waarde; nader onderzoek zal de exacte relatie tussen de modellen moeten verduidelijken. Nu ook wij menen te moeten concluderen dat het niet om strikt gescheiden processen gaat, is het aanbevelenswaardig om ook andere modellen, met name het enkelkanaalmodel (zie 1.1.2), in dit onderzoek te betrekken.

Een andere verklaring voor het feit dat onze hoofdhypothese niet houdbaar is, kan gezocht worden in de door ons opgestelde typologieën op basis van de modellen. Op de eerste plaats dienen we ons terdege te realiseren, dat we het Balansmodel gebruikt hebben om *leesstrategieën* op te sporen en het dubbelkanaalmodel om *spellingstrategieën* op te sporen. We hadden daar goede redenen voor: het Balansmodel leent zich nauwelijks voor het opsporen van spellingstrategieën (er wordt immers geen kwalitatief onderscheid in fouten gemaakt). Verder leek het ons beter om de routes van het dubbelkanaalmodel te achterhalen via spellen en niet via lezen. Dit was een bewuste keuze, wetend dat we dan impliciet veronderstelden dat lezen en spellen vergelijkbare processen zijn. De kans is niet gering, dat de resultaten ook verband houden met het feit dat lezen en spellen niet geheel vergelijkbaar zijn (vergelijk Bosman, 1995). Het is zeker niet uitgesloten, dat een vergelijking tussen de typologieën anders uitpakt zou hebben als we een en hetzelfde proces (lezen óf spellen) als uitgangspunt genomen zouden hebben. In dat geval zouden we gekozen moeten hebben voor lezen, omdat het leesgedrag op basis van beide modellen geoperationaliseerd kan worden. Om leesprocessen volgens het dubbelkanaalmodel te beschrijven, zou gebruik gemaakt kunnen worden van pseudowoorden naast bestaande woorden (vergelijk Van den Bos e.a., 1994). In dit type onderzoek gaat men ervan uit, dat de fonologische strategie op te sporen is door leerlingen pseudowoorden voor te leggen (ze hebben daar geen woordbeeld van kunnen vormen). Ons onderzoek liet ondanks al zijn beperktheid zien, dat het niet zonder meer juist is om te veronderstellen dat de fonologische strategie altijd ingezet wordt bij pseudowoorden. Ook als beide modellen vergeleken worden aan de hand van één proces (bijvoorbeeld lezen) zal goed nagegaan moeten worden op welke manier de componenten van de modellen in strategieën van lezers/spellers tot uiting komen.

De echt met onze hoofdhypothese in strijd zijnde gegevens (namelijk dat F-strategen in hoofdzaak geen P-er bleken te zijn) zijn mogelijk ook te verklaren vanuit onze definiëring van de typen en profielen. We definieerden het P-type als relatief weinig substantieve fouten makend (met een relatief hoge leestijd). Bij spellen zijn de profielen niet op het aantal fouten gebaseerd (en ook niet op de tijd die de leerling nodig had om de woorden te schrijven), maar op het gedrag (de aanpak) die de leerling vertoont. Op zichzelf kan dat gegeven alleen al een verklaring zijn voor het niet houdbaar zijn van de hoofdhypothese. Zijdelings hebben we echter onderzocht (vergelijk hoofdstuk 6) welke spellingfouten de leerlingen maakten en wat de relatie was met de spellingprofielen. Daar bleek dat fonologische spellers in 5 van de 7 categorieën meer fouten maakten dan woordbeeldspellers. Vergelijken we nu P-ers (die relatief weinig fouten maken) met F-ers (die relatief veel fouten maken) dan is het zeer waarschijnlijk dat het niet houdbaar zijn van dit deel van onze hypothese daarmee samenhangt. Temeer omdat we vonden dat P-ers wel in redelijk hoge mate F-er zijn (zij volgen dus de fonologische aanpak) en dat F-ers in mindere mate P-er zijn. P-ers maken relatief weinig leesfouten en als dit patroon zich bij spellen doorzet, maken ze daar ook weinig fouten. Dat komt dan niet overeen met het foutenaantal van F-ers dat relatief hoog ligt. Bij de L-ers en W-ers speelt dit punt niet, omdat L-ers relatief veel fouten maken en W-ers ook (echter iets minder dan F-ers).

Een ander heel belangrijk verschil tussen de door ons vergeleken typologieën is het gegeven dat het bij lezen om een typologie gaat die stagnerend leesgedrag typeert, terwijl we bij de spellingprofielen een bepaalde voorkeur van de leerling vaststellen. Deze kan onder bepaalde condities de juiste zijn en onder andere condities de onjuiste, waardoor er stagnaties ontstaan. Bij lezen gaat het dus altijd om probleemlezers: hetzij van het P- of van het L-type. Bij spellen delen we de leerlingen in op basis van de toegepaste strategie (W of F) en we zien pas bij de beheersing van de strategieën of we inderdaad kunnen spreken van 'probleemspellers'. Het feit dat we voor ons onderzoek zwakke spellers geselecteerd hebben, gekoppeld aan onze bevinding dat de beheersingsgraad van de strategieën laag is, geeft ons echter de zekerheid dat we met probleemspellers van doen hebben. Dit hoeft echter niet per definitie zo te zijn: ook goede spellers kunnen overwegend W-gedrag of F-gedrag vertonen, zij het dat we bij deze oudere spellers overwegend W-gedrag verwachten. Dit is niet het geval bij P- en L-typen: we zijn nagegaan of ook goede lezers in te delen waren in P en L, maar dat bleek niet het geval te zijn. Mogelijk zijn onze resultaten beïnvloed door dit gegeven. Wellicht zou het beter geweest zijn om leerlingen met elkaar te vergelijken die hun voorkeurstrategie (bij spellen) niet beheersten. Nu hebben we ook het kleine percentage leerlingen meegenomen die de voorkeurstrategie wel beheersten. Wij hebben de vergelijking dus iets grofmaziger uitgevoerd, uitgaande van het feit dat we met zwakke spellers van doen hadden.

De waarde van beide typologieën is dat ze een nadere karakterisering geven van de lees- en spellingstrategieën die de leerling toepast. Los van elkaar zijn ze waardevol. Wij hebben een eerste aanzet gegeven om de modellen verder uit te

werken in typologieën en ze met elkaar in verband te brengen. In ons onderzoek hebben we naast een precisering van het Balansmodel een eerste aanzet gegeven tot het opsporen van spellingstrategieën die leerlingen toepassen. Dit spellingstrategieonderzoek kan - in de beperkte opzet zoals we deze in ons onderzoek hebben ontwikkeld - goede diensten bewijzen voor de verfijning en precisering van de diagnostiek en de daaruit voortvloeiende begeleiding van leerlingen in het voortgezet onderwijs.

De meerwaarde van dit strategieonderzoek omvat een drietal aspecten. Op de eerste plaats wordt de weg waarlangs de fouten tot stand gekomen zijn, verhelderd. Het strategieonderzoek geeft meer en gedetailleerdere informatie dan de foutenanalyse (vergelijk hoofdstuk 6). Het geeft duidelijkheid over de houdbaarheid van voor de hand liggende hypothesen en verwachtingen. Het blijft niet bij 'verstandig gissen', maar er wordt een fundering gegeven op basis van toetsing. Op de tweede plaats kan door middel van dit onderzoek de ernst van de spellingproblematiek beter bepaald worden. Een leerling die zijn voorkeurstrategie beheerst, heeft een minder ernstig probleem dan de leerling die die strategie niet beheerst. Op de derde plaats kunnen er exactere aanzetten voor de remediëring gegeven worden. Leerlingen die reeds de voorkeur geven aan een bij hun leeftijd passende strategie (de woordbeeldstrategie) maar deze onvoldoende beheersen, zullen training moeten krijgen met het doel deze strategie beter te gaan beheersen. Leerlingen die met name steunen op de basale fonologische strategie en deze onvoldoende beheersen, zullen eerst van strategie moeten veranderen alvorens bij de nieuw aan te leren strategie een bepaald beheersingsniveau te kunnen bereiken. De aanvankelijke tijdsinvestering in het strategieonderzoek kan later veel tijdswinst opleveren, omdat er betere keuzes gemaakt kunnen worden voor de remediëring.

Naast de te vergelijken modellen en typologieën kunnen de leerlingen zelf ook debet zijn aan de gevonden resultaten. We vonden immers dat 44% van alle zwakke leerlingen niet in te delen is in een of beide typologieën. Dit is een indicatie dat oudere leerlingen zich blijkbaar niet zo eenvoudig laten indelen in meerdere typologieën tegelijk. Hun problematiek is zeer divers: de ene keer gaat een L-type bij lezen gepaard met een W-profiel bij spellen (zoals wij veronderstelden), de andere keer met een F-profiel. Ook hier geldt dat de door ons ontwikkelde typen, profielen en kenmerken - alle afzonderlijk - ertoe bijdragen om de specifieke lees- en spellingproblemen van de leerlingen nader te beschrijven, ook al zal de onderlinge samenhang nog object van nadere studie moeten zijn.

8.2.2 Conclusies met betrekking tot de afgeleide hypothesen

We formuleerden ook een aantal afgeleide hypothesen, die verband houden met de door ons onderscheiden typologieën en toegevoegde criteria. Het doel hiervan was om op een gedetailleerder niveau mogelijke parallellen tussen de modellen aan te tonen.

De hypothesen met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën bleken niet houdbaar te zijn. W-ers en F-ers bleken zich niet te onderscheiden met betrekking tot het domein (foneem/grafeem versus woord/zin) waarin ze fouten maken. Onze aanname dat W-ers overwegend leesfouten maken in het grotere domein en F-ers in het kleinere domein moeten we dus onhoudbaar verklaren. In hoofdstuk 7 zagen we dat ook P-ers en L-ers zich op dit punt niet van elkaar onderscheiden. In hoofdstuk 6 rapporteerden we dat W-ers en F-ers niet wezenlijk andere spellingfouten maakten, maar dat F-ers méér fouten maakten. Onze karakterisering van de typen en profielen (in hoofdstuk 1 en 2) dat P-ers en F-ers vooral op het foneem-grafeem-niveau fouten maken en L-ers en W-ers op het woord-zinsniveau, moeten we dus in sterke mate nuanceren. Het feit dat de meeste zwakke lezers vooral fouten maken in woorden en zinnen is hier in sterke mate debet aan.

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de tijdconsumerende factoren, formuleerden we de hypothese, dat W-ers overwegend verbeteraars zijn en F-ers overwegend haperaars. Ook deze hypothese bleek niet houdbaar te zijn. De meeste zwakke leerlingen haperen meer dan dat ze verbeteren en er bleken op dit punt dus geen verschillen te zijn tussen W-ers en F-ers (en P-ers en L-ers: zie hoofdstuk 7). Aan de hand van deze subcategorieën komen we dus geen wezenlijke verbanden tussen de typen en profielen enerzijds en de modellen (Balansmodel en dubbelkanaalmodel) anderzijds op het spoor. Het feit dat één kenmerk (haperen) in hoge mate voorkwam bij de hele groep zwakke lezers en spellers geeft ons zicht op het stagnerend leesproces in het algemeen, maar niet op verschillen tussen typen en profielen. Het feit dat 'verbeteren' bij de hele groep zwakke lezers en spellers zo weinig voorkwam, duidt zeer waarschijnlijk op een gering foutenbewustzijn tijdens het lezen.

Ons onderzoek naar de relatie tussen de spellingprofielen en (psycho)-linguïstische leeskenmerken leverde vooral voor het leeskenmerk 'betekenis aangetast' een interessant gegeven op. We formuleerden de hypothese, dat W-ers overwegend fouten maken die de betekenis niet aantasten en dat F-ers overwegend fouten maken die de betekenis wel aantasten. Deze hypothese bleek houdbaar te zijn. Leggen we ten aanzien van dit gegeven een relatie met het dubbelkanaalmodel dan zou dit kunnen betekenen, dat W-ers inderdaad lexicale strategieën inzetten en daarbij controleren op betekenis, terwijl F-ers dat niet doen. In het vorige hoofdstuk rapporteerden we dat P-ers en L-ers zich op dit punt niet van elkaar onderscheiden. Hier zien we dus ook een wezenlijk verschil tussen de typologieën: betekenis blijkt bij F en W wel een onderscheidende factor, terwijl dat bij P en L niet zo is. Tegelijkertijd zijn we genooddaakt om dit verschil sterk te nuanceren, omdat we eveneens vonden dat er geen relatie is tussen het technisch-leeskenmerk 'betekenis aangetast' en leesbegrip (vergelijk hoofdstuk 7).

Met betrekking tot het leeskenmerk functiewoord/inhoudswoord formuleerden we de hypothese, dat W-ers meer fouten maken in inhoudswoorden en dat de woordfunctie voor F-ers niet uitmaakt. Deze hypothese bleek niet houdbaar

te zijn. Met betrekking tot het spellingstrategiegebruik blijken er geen verschillen te zijn op dit punt. Dit ondersteunt datgene wat we in hoofdstuk 7 reeds hebben gezegd: eerst zal er nader onderzoek verricht moeten worden ten aanzien van de onderscheidende waarde van functie- en inhoudswoorden met betrekking tot strategiegebruik. Onze bevindingen en die van Masutto e.a. (1994) (met betrekking tot L-ers en P-ers) kunnen wij niet voor de W-ers en F-ers bevestigen.

Tot slot zijn we nagegaan of er een relatie was tussen leesbegrip (grote-lijn/detail) en strategiegebruik. We veronderstelden, dat W-ers een beter leesbegrip hebben dan F-ers. Verder namen we aan dat W-ers vooral grote-lijn antwoorden geven en F-ers de tekst vooral detaillistisch benaderen. Deze hypothesen bleken niet houdbaar te zijn. Dit betekent zeer waarschijnlijk dat het bij begripsmatige processen om andere processen gaat, dan de processen die de technische vaardigheden (technisch lezen en spellen) bepalen. Het feit dat we - zowel bij P/L als bij W/F - geen parallellen vonden met leesbegrip ondersteunt datgene wat we in de literatuur vinden. We vinden namelijk onder andere bij Rispens (1986) en Van der Leij (1992) dat de lagere-ordeprocessen (technisch lezen en spellen) en de hogere-ordeprocessen (begrijpend lezen) vrij onafhankelijk van elkaar verlopen. Van der Leij onderscheidt drie typen leerlingen: (1) leerlingen die uitsluitend technisch leesproblemen hebben, (2) leerlingen die uitsluitend begrijpend leesproblemen hebben en (3) leerlingen die beide soorten leesproblemen hebben. Onze bevinding, dat er geen directe relatie bestaat tussen leesbegrip en technisch lezen ondersteunt deze indeling.

Het leeskenmerk leesbegrip (detail en grote-lijn) is op zichzelf zinvol, omdat het informatie biedt over de te volgen remediëringsweg. Vooral voor leerlingen die zich overwegend op details richten (ze waren in onze onderzoeksgroep in de minderheid) is het van belang, dat ze strategieën aangeleerd krijgen om de grote lijn uit een tekst te halen.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat de aanvullende criteria ons weinig geboden hebben voor de vergelijking van de typologieën en modellen. Er bleken vrijwel geen samenhangen te zijn tussen de op basis van deze criteria opgestelde leeskenmerken enerzijds en de leestypen en profielen anderzijds. Alleen het criterium 'betekenis aangetast' bleek samen te hangen met de strategieprofielen. Op zichzelf is dat een interessant gegeven, omdat het mogelijk een richting aangeeft op welke manier verder onderzoek vorm zou kunnen krijgen. Zoals we ook al in hoofdstuk 7 concludeerden, lijken de aanvullende criteria vooral een zelfstandige waarde te hebben. Ze duiden het leesprobleem van de leerlingen nader en dragen ertoe bij dat de remediëring 'op maat' gegeven kan worden.

9 Conclusies en implicaties voor de onderwijspraktijk

9.0 Inleiding

In dit hoofdstuk vatten we de belangrijkste conclusies uit ons onderzoek samen. We nemen daarvoor de probleemstelling zoals die in hoofdstuk 3 is verwoord als uitgangspunt. Van de hoofdhypothese en de afgeleide subhypothese geven we aan in hoeverre ze houdbaar zijn. Ook vatten we de resultaten samen van de op de onderwijspraktijk gerichte vraagstellingen. We voorzien de resultaten van commentaar en geven aan waar er aanknopingspunten liggen voor verder onderzoek. Ten slotte gaan we kort in op de bruikbaarheid van de resultaten van dit onderzoek voor de praktijk van het voortgezet (speciaal) onderwijs.

9.1 De hoofdhypothese

De hoofdhypothese van ons onderzoek betreft de vergelijking van de typologieën die voortvloeien uit het Balansmodel en het dubbelkanaalmodel. Deze hypothese en ook de hiervan afgeleide hypothesen, zijn uitsluitend getoetst voor de groep **zwakke lezers en spellers**. De hoofdhypothese luidt als volgt:

*Linguale lezers (L-type) zijn (overwegend) woordbeeldspellers (W-profiel);
Perceptuele lezers (P-type) zijn (overwegend) fonologische spellers (F-profiel).*

Deze hypothese veronderstelt zowel samenhangen tussen lezen en spellen als samenhangen tussen neuropsychologische en (psycho)linguïstische modellen. In hoofdstuk 3 hebben we de plausibiliteit van deze hypothese verdedigd. Om deze hypothese te kunnen toetsen, was het noodzakelijk dat er voldoende leerlingen in te delen zouden zijn in ‘zuivere’ typen (P/L; F/W). Daartoe beantwoordden we de volgende vragen.

Zijn zwakke spellers in het voortgezet onderwijs met betrekking tot spellingstrategiegebruik in te delen in W-strategen en F-strategen?

Onze verwachting was dat leerlingen een voorkeur zouden hebben voor de ene of de andere strategie, omdat zwakke spellers geacht worden te verschillen in aanpakgedrag (zie hoofdstuk 1). Gezien de fase van het spellingleerproces waarin de leerlingen zich bevinden, verwachtten we meer W-strategen dan F-strategen.

De resultaten (hoofdstuk 5) laten zien dat een gedeelte van onze verwachting juist is. Met de door ons gevolgde procedure kon 76% van de zwakke groep ingedeeld worden in (overwegend) woordbeeldspeller (37%) of (overwegend) fonologische speller (39%). 24% van de zwakke groep had geen voorkeur (GV) voor een van beide strategieën. Onze verwachting dat we meer W-strategen dan F-strategen zouden vinden, werd niet door de resultaten ondersteund. Zwakke spellers blijken dus ook nog heel vaak te steunen op de meer basale fonologische strategie, iets dat we bij deze leeftijdsgroep niet meer zouden verwachten.

Zijn zwakke lezers in het voortgezet onderwijs in te delen in P- en L-typen?

Onze verwachting was, dat er ook bij deze oudere leerlingen tendenties in de P- of L-richting zouden voorkomen. We verwachtten echter, dat het dekkingpercentage niet echt hoog zou zijn ($\pm 60\%$), gezien de verworven compensatiestrategieën. Ook verwachtten we dat gezien de fase van het leesleerproces waarin de leerlingen verkeren er meer L-ers dan P-ers zouden zijn.

De resultaten (hoofdstuk 7) ondersteunen onze verwachtingen. Uitgaande van een indelingscriterium gebaseerd op de gemiddelde leestijd en het aantal substantieve fouten kon 71% van de zwakke groep worden ingedeeld in P- of L-typen. Van de zwakke groep kon 46% ingedeeld worden bij het L-type en 25% bij het P-type. Voor 29% van de leerlingen gold dat ze niet in te delen waren in een van beide typen (non-type). Onze verwachtingen met betrekking tot het dekkingpercentage waren niet geheel juist: we overschreden de door ons verwachte 60% in positieve zin (71% van de leerlingen kon worden ingedeeld). Zoals we al in hoofdstuk 7 aangaven, moeten we echter erkennen dat we geen echt extreme criteria hebben gehanteerd.

In ieder geval waren de resultaten van de indeling in spellingstrategieprofielen (W/F) en leestypen (P/L) dusdanig dat we de hoofdhypothese konden toetsen. Bij de toetsing van de hoofdhypothese bleek (zie hoofdstuk 8) dat een aanzienlijk aantal van de zwakke leerlingen niet in één of beide typologieën viel (44%). Van deze groep was echter slechts 8% in geen van beide typologieën in te delen. De overige 36% viel in één van beide typologieën. Bij al deze leerlingen kon er dus geen vergelijking gemaakt worden tussen leestype en spellingstrategie. Voor de 56% zwakke leerlingen die ingedeeld konden worden in zowel P/L als W/F gold, dat de hoofdhypothese niet houdbaar was. Bij de leestypen vonden we, dat 36% van de L-typen F-strategen waren en 40% W-strategen. Van de P-typen was 51% F-strateeg en 31% W-strateeg. Bij de strategieprofielen vonden we dat 50% van de W-strategen tot het L-type behoorde en 21% tot het P-type. Bij de fonologische spellers vonden we dat 42% tot het L-type en 33% tot het P-type behoorde.

Ook al lijken er op onderdelen interessante verschillen te zijn tussen de groepen, de hoofdhypothese als geheel moesten we verwerpen. In hoofdstuk 8 zijn we op onderdelen van de hoofdhypothese ingegaan en hebben we gekeken naar mogelijke samenhang tussen de spellingstrategieën (dubbelkanaalmodel) en lees-

typen (Balansmodel). Ook hebben we een poging gedaan om een aantal verklaringen te geven voor de onhoudbaarheid van de hoofdhypothese. We zochten verklaringen op het niveau van de modellen en op het niveau van de door ons opgestelde typologieën. Ook vroegen we ons af of de complexiteit van de problematiek van zwakke lezers en spellers mede debet is aan de gevonden resultaten.

In grote lijnen kwamen we tot de conclusie, dat er ons inziens voldoende grond is om parallellen tussen de modellen te veronderstellen. We baseren dit op het gegeven, dat 50% van de woordbeeldspellers (van de door ons onderzochte groep) tot het L-type behoorde en 51% van de P-lezers fonologische spellers bleken te zijn. Onderzoek met als doel het specifiekere definiëren van de componenten waaruit de modellen bestaan, lijkt zeker zinvol.

Ook wijzen onze bevindingen in de richting van hetgeen we reeds in hoofdstuk 1 en 2 betoogden, namelijk dat de routes in beide modellen mogelijk beschouwd moeten worden als parallel voorkomende processen, en dus niet als gescheiden systemen. Het Balansmodel kan ons inziens inderdaad gezien worden als een raamwerk voor de beschrijving van lezen, waarbij relatief meer gewicht gegeven wordt aan één van beide processen, zonder het andere uit te sluiten. Voor het dubbelkanaalmodel lijkt hetzelfde te gelden: beide routes (lexicaal en fonologisch) kunnen in min of meerdere mate ingezet worden, zonder elkaar uit te sluiten. Nader onderzoek zal de exacte relatie tussen de modellen moeten verduidelijken. We wezen er daarbij op dat het zinvol lijkt ook andere modellen, met name het enkelkanaalmodel in dit onderzoek te betrekken.

Een andere mogelijke verklaring voor het feit dat onze hoofdhypothese niet houdbaar is, zochten we in de door ons opgestelde typologieën op basis van de modellen. We wezen erop dat we door het Balansmodel te gebruiken om leesstrategieën op te sporen en het dubbelkanaalmodel om spellingstrategieën op te sporen, impliciet veronderstelden dat lezen en spellen vergelijkbare processen zijn. We sloten niet uit, dat een vergelijking tussen de typologieën anders uitpakt zou hebben als we de modellen voor één proces (lezen óf spellen) met elkaar vergeleken zouden hebben. Nu hebben we de meest vergaande hypothese getoetst. Mogelijk zou een meer bescheiden optie, meer samenhang laten zien. Ook maakten we kanttekeningen bij onze definiëring van de typen en profielen. We wezen erop, dat het bij lezen om een typologie gaat die stagnerend leesgedrag typeert, terwijl we bij de spellingprofielen een bepaalde voorkeur van de leerling vaststellen, die onder bepaalde condities de juiste kan zijn en onder andere condities de onjuiste. Het feit dat we voor ons onderzoek zwakke spellers geselecteerd hebben gekoppeld aan onze bevinding dat de beheersingsgraad van de strategieën laag is, geeft ons echter de zekerheid dat we met probleemspellers van doen hebben. We concludeerden ten slotte, dat beide typologieën los van elkaar waardevol zijn, omdat ze een nadere karakterisering geven van de lees- en spellingstrategieën die de leerling toepast.

De derde verklaring voor het niet houdbaar zijn van onze hoofdhypothese betrof de doelgroep zelf. Het is heel plausibel om te veronderstellen, dat oudere

leerlingen zich niet zo eenvoudig laten indelen in meerdere typologieën tegelijk. Hun problematiek is zeer divers en heeft zich in de loop van de jaren op vele manieren ontwikkeld. De door ons onderscheiden spellingprofielen, leestypen en leeskenmerken lijken goed bruikbaar om de complexe problematiek van iedere leerling afzonderlijk te beschrijven. Onze resultaten duiden erop dat we minder kunnen verwachten van overkoepelende dwarsverbanden, die voor grote groepen leerlingen geldend zouden zijn. Ons onderzoek ondersteunt de bevindingen van diegenen die in het onderwijs of in een klinische setting met leerlingen met hardnekkige lees- en spellingproblemen werken, namelijk dat we het vooral aankomt op 'maatwerk'. Om dit maatwerk op individueel leerlingniveau te kunnen leveren, lijken de in dit onderzoek gehanteerde typologieën acceptabele diagnostische instrumentaria.

9.2 Afgeleide hypothesen

Naast de hoofdhypothese formuleerden we een aantal subhypothesen die verband hielden met de door ons onderscheiden typologieën en de door toegevoegde aanvullende criteria. We vatten nu de resultaten samen van de toetsing van deze subhypothesen. De uitgebreide gegevens zijn te vinden in hoofdstuk 7 en 8.

9.2.1 Hypothesen met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de substantieve fouten, formuleerden we de volgende subhypothesen:

*L-ers en W-ers maken overwegend fouten in het domein van woorden/zinnen (WZ);
Voor P-ers en F-ers maakt het domein niet uit (ze maken weinig substantieve fouten)*

We verwachtten dat er leerlingen zouden zijn die overwegend fouten maken op het niveau van de fonemen/grafemen en dat er leerlingen zouden zijn die overwegend fouten maken op het niveau van woorden en zinnen.

Bij de hiervoor geformuleerde subhypothesen gingen we ervan uit, dat zwakke L-ers en W-ers fouten maken in het domein dat hun voorkeur heeft. Ze zetten weliswaar linguale en lexicale strategieën in, maar doen dat niet goed, zo veronderstelden we. We hielden ook een andere mogelijkheid open, namelijk dat ze weinig fouten maken in hun voorkeurdomein en juist de meeste fouten maken in het gedetailleerde foneem/grafeemdomein. In totaal bleek 87% van de zwakke groep in te delen te zijn in Foneem/Grafeem-type (FG) en Woord/Zin-type (WZ). 72% van alle zwakke leerlingen bleek overwegend fouten te maken op het woord- en zinsniveau. Ook bleken P-ers en L-ers niet significant van elkaar te verschillen met betrekking tot het niveau waarop ze fouten maken. Onze voorspelling met betrekking tot de L-ers was juist, maar deze heeft geen waarde nu

blijkt dat hetzelfde ook voor P-ers geldt. We stelden dat nader onderzoek op dit punt zeker gerechtvaardigd is, met name omdat Masutto e.a. (1994) interessante resultaten op dit punt vonden. Met betrekking tot de relatie tussen de spellingprofielen en de categorieën FG en WZ vonden we dat F-ers zich op dit punt niet significant onderscheiden van W-ers. De hierboven geformuleerde subhypothese moesten we dus verwerpen.

Met betrekking tot de onderscheiden subcategorieën bij de tijdconsumerende factoren formuleerden we de volgende subhypothesen:

L-ers en W-ers zijn overwegend verbeteraars; P-ers en F-ers zijn overwegend haperaars.

We verwachtten dat zwakke lezers in te delen zijn in (overwegend) haperaars en (overwegend) verbeteraars. We veronderstelden dat L-ers en W-ers meer zouden verbeteren dan P-ers en F-ers, omdat de talige benadering van de eersten hen sneller grammaticale of semantische fouten doet opsporen. Bij P-ers en F-ers verwachtten we dat niet; bij hen vermoedden we dat hun analytische en fonologische benadering eerder tot haperingen zou leiden. Bij deze aannames gingen we er dus ook van uit, dat deze zwakke lezers/spellers de strategie waaraan ze de voorkeur geven, onvoldoende beheersen.

In totaal was 82% van de zwakke leerlingen in te delen in Haper- of Verbetertype. Verbeteringen bleken verreweg in de minderheid te zijn; dit zou erop kunnen duiden dat het foutenbewustzijn van zwakke lezers en spellers gering is en dat ze weinig controleren op betekenis. 70% van de zwakke groep bleek overwegend haperfouten te maken, hetgeen onderstreept dat het technisch leesproces niet vloeiend verloopt (decodeerproblemen). Er bleek geen significant verschil te zijn tussen P-ers en L-ers op het gebied van haperen of verbeteren. Ook al klopt onze hypothese voor de P-ers (ze haperen overwegend), deze heeft geen waarde omdat L-ers ook overwegend haperen. Onze bevindingen stroken met die van Masutto e.a (1994), ook zij vonden geen verschil tussen de groepen (P-, L-, mixed) en type tijdconsumerende fout. Met betrekking tot de spellingstrategieprofielen vonden wij ook geen significante verschillen tussen W-ers en F-ers op het gebied van haperen en verbeteren.

De correlatie van de subcategorieën liet zien, dat 'verbeteren' vrij hoog correleerde met 'fouten op het Foneem/Grafeem-niveau'. Dit zou erop kunnen wijzen dat we een hoger foutenbewustzijn mogen verwachten bij leerlingen die een aanpak volgen op Foneem-Grafeem-niveau. Onze veronderstelling dat we deze hoge correlatie vooral zouden vinden bij 'verbeteren' en 'fouten op woord- en zinsniveau' bleek niet te kloppen.

Samenvattend kunnen we met betrekking tot de neuropsychologische subcategorieën stellen dat ze als afzonderlijk gegeven waarde kunnen hebben (ze leveren een bijdrage aan het 'maatwerk' waarover we hiervoor spraken), maar dat ze geen onderscheidende waarde hebben voor de door ons onderscheiden leestypen

(P/L) en spellingstrategieprofielen (F/W). Ook hier geldt dat ons onderzoek een eerste bijdrage trachtte te leveren om subcategorieën vast te stellen ter nadere duiding van leestypen en spellingprofielen. In hoofdstuk 7 gaven we reeds aan dat onze analyse vrij grofmazig was. Binnen het bestek van dit onderzoek hebben we deze keuzes gemaakt. Ons inziens bieden met name de subcategorieën bij de substantieve fouten aanknopingspunten voor nader onderzoek in het kader van de door ons onderscheiden routes (fonologisch/lexicaal én perceptueel/linguaal).

9.2.2 Hypothesen met betrekking tot de (psycho)linguïstische leeskenmerken

We formuleerden ook subhypothesen met betrekking tot de leeskenmerken ‘betekenis aangetast’, ‘inhoudswoord/functiewoord’ en ‘leesbegrip’ (grote-lijn/detail). Ook met betrekking tot deze (psycho)linguïstische categorieën vatten we hieronder de resultaten samen.

Betekenis aangetast:

L-ers en W-ers maken overwegend fouten die de betekenis niet aantasten;

P-ers en F-ers maken overwegend fouten die de betekenis wel aantasten.

We veronderstelden dat dit leeskenmerk zou aansluiten bij de karakteristieken van de modellen die we als uitgangspunt genomen hadden. Daarbij gingen we ervan uit dat betekenis zowel een rol speelt bij de lexicale/woordbeeldroute uit het dubbelkanaalmodel als bij de linguale strategie uit het Balansmodel. Wij veronderstelden, dat L-ers en W-ers overwegend fouten maken die de betekenis niet aantasten, omdat zij gebruik maken van linguale linkerhersenhelptstrategieën. Bij P-ers die relatief weinig substantieve fouten maken, veronderstelden we dat ze meer fouten maken die de betekenis aantasten, omdat zij minder gebruik maken van linguale strategieën. Datzelfde veronderstelden we voor F-ers, waarbij we ervan uitgingen dat de fonologische route die ze volgen weinig controle op betekenis impliceert.

94% van de zwakke groep bleek in te delen volgens de criteria ‘betekenis aangetast’ (BETJA) en ‘betekenis niet aangetast’ (BETNEE). Van alle zwakke leerlingen maakte 78% overwegend fouten die de betekenis aantasten. P-ers en L-ers bleken met betrekking tot dit leeskenmerk niet van elkaar te verschillen. Bij de spellingstrategieprofielen vonden we wel verschillen tussen F-ers en W-ers. F-ers bleken significant meer fouten te maken die de betekenis aantasten dan W-ers. Dit zou kunnen betekenen dat W-ers lexicale strategieën inzetten en daarbij controleren op betekenis, hetgeen F-ers niet of minder lijken te doen.

Functiewoord/inhoudswoord:

L-ers en W-ers maken meer fouten in inhoudswoorden;

voor P-ers en F-ers maakt woordfunctie niet uit.

We namen aan, dat L-ers en W-ers door het relatief meer inzetten van linguale strategieën zich vooral zouden richten op inhoudswoorden, waarin in principe meer fouten gemaakt kunnen worden omdat ze een grotere semantische lading hebben. Op basis hiervan veronderstelden we dat L-ers meer fouten zouden maken in inhoudswoorden dan in functiewoorden. Voor deze veronderstelling vonden we steun bij Masutto e.a. (1994): zij rapporteren dat L-ers meer fouten maakten in zelfstandige naamwoorden en werkwoorden dan in bijvoeglijke naamwoorden en functiewoorden. Ons onderzoek wijkt in een aantal punten af van hun onderzoek (vergelijk hoofdstuk 7), maar we achtten hun bevindingen voldoende steekhoudend om de hypothese dat L-ers meer fouten maken in inhoudswoorden dan in functiewoorden, te toetsen. Met betrekking tot P-ers en F-ers veronderstelden we, dat het functieverhaal voor hen niet uitmaakt.

In totaal was 91% van de zwakke groep in te delen in overwegend fouten in functiewoorden (FU) en inhoudswoorden (IN). De meeste leerlingen (75%) maakten overwegend meer fouten in functiewoorden. P-ers en L-ers bleken op dit punt significant van elkaar te verschillen: L-ers maakten meer fouten in functiewoorden dan P-ers. Hoewel dit gegeven niet strookt met onze hypothese, is het een zeer interessant gegeven. Ervan uitgaand dat functiewoorden vooral een structurerende rol vervullen, wijzen onze gegevens erop dat zwakke lezers en spellers in het algemeen en L-ers in het bijzonder moeite hebben met woorden die de structuur van een tekst bepalen. De gevonden resultaten ondersteunen de ervaringsgegevens uit de onderwijspraktijk. Onze bevindingen stroken niet met die van Masutto e.a. (1994). Zij vonden namelijk dat L-ers significant meer fouten maakten in zelfstandige naamwoorden en werkwoorden (dus inhoudswoorden).

Bij de spellingstrategieprofielen vonden we geen verschillen tussen W-ers en F-ers met betrekking tot het leeskenmerk 'functiewoord/inhoudswoord'. Het strategieverschil blijkt dus niet op het niveau van de woordfunctie tot uitdrukking te komen.

In hoofdstuk 7 bespraken we reeds dat de indelingen naar woordfunctie nog vele haken en ogen kennen. De noodzaak voor een duidelijkere definiëring van beide categorieën (functiewoorden en inhoudswoorden) is aanwezig. In ons onderzoek gaven we een eerste aanzet daartoe.

Leesbegrip (grote-lijn/detail):

L-ers en W-ers hebben een beter leesbegrip dan P-ers en F-ers.

L-ers en W-ers geven vooral grote-lijn antwoorden;

P-ers en F-ers benaderen de tekst detaillistisch.

We achtten leesbegrip en de daarmee samenhangende grote-lijn/detailaanpak interessant, omdat hiermee een heel ander gebied dan het technisch lezen bestreken wordt. Met betrekking tot deze aspecten verwachtten we dat er inderdaad verschillen zouden zijn tussen leerlingen, maar dat de samenhang met de technisch lees- en spellingprestaties niet groot zou zijn. We namen aan dat het inzetten van

linguale en lexicale/woordbeeldstrategieën L-ers en W-ers een beter tekstbegrip oplevert. Ook vermoedden we dat L-ers en W-ers vanuit hun meer holistische benadering de tekst vooral in grote lijnen zouden weergeven. P-ers en F-ers daarentegen gaan vooral perceptueel en fonologisch te werk, waardoor we veronderstelden, dat ze weinig zouden focussen op de betekenis van de tekst. Door hun atomistische aanpak vermoedden we verder, dat ze vooral details zouden onthouden.

We vonden dat 59% van de zwakke groep een voldoende tot goed leesbegrip vertoonde. Verder was 94% van de zwakke groep in te delen in (overwegend) grote-lijn-antwoorden (GL) of overwegend detailantwoorden (DE). Het overgrote gedeelte (86%) van de zwakke groep gaf overwegend grote-lijn-antwoorden.

P-ers en L-ers bleken niet significant te verschillen op leesbegrip en ook niet op 'grote lijn' of 'detail'. Deze gegevens laten zien dat we onze hypothesen met betrekking tot de P-ers en L-ers niet houdbaar kunnen verklaren. Ook Masutto e.a. (1994) vonden met betrekking tot leesbegrip geen significante verschillen tussen P-, L- en mixed-typen. Ook Dekker (1990) vond geen verschil in leesbegrip tussen P-ers en L-ers onder de conditie dat de tekst geconsulteerd kon worden. Onze gegevens komen hiermee overeen, omdat ook wij de leerlingen in de gelegenheid stelden de tekst te raadplegen.

Met betrekking tot de spellingstrategieprofielen vonden we dat W-ers en F-ers niet van elkaar bleken te verschillen op leesbegrip en ook niet op 'grote lijn' en 'detail'. Deze bevindingen stroken volledig met het gegeven dat lagere-orde-processen (technisch lezen en spellen) en hogere-orde-processen vrij onafhankelijk van elkaar verlopen (vergelijk Rispsens 1986; Van der Leij 1992). Wij vonden ook dat er geen verband was tussen 'fouten die de betekenis aantasten' en 'leesbegrip'. Ook dat wijst in de richting van onafhankelijke van elkaar lopende processen. Dus al maken leerlingen tijdens het technisch lezen fouten die de betekenis ogenschijnlijk aantasten, dan hoeft dat nog niet te betekenen dat dit de vorming van correcte concepten aantast. Een hoopvol gegeven voor de remediëring.

De correlaties van de psycholinguïstische categorieën brachten nog een aantal andere interessante zaken aan het licht. Zo bleek detailkennis even belangrijk en zelfs nog iets meer bepalend te zijn voor leesbegrip dan grote-lijn-kennis. Ook vonden we een aanzienlijke samenhang tussen fouten in inhoudswoorden en fouten die de betekenis aantasten. Dat wijst erop dat inhoudswoorden inderdaad belangrijke betekenisdragers zijn.

Samenvattend kunnen we met betrekking tot de psycholinguïstische criteria zeggen dat ze waarde hebben als zelfstandige variabele aan de hand waarvan de leesproblemen van individuele leerlingen beter beschreven kunnen worden. Ze kunnen evenals de neuropsychologische subcriteria bijdragen aan het maatwerk dat goede diagnostiek en begeleiding zouden moeten zijn. Voor de nadere duiding van de leestypen (P/L) en spellingstrategieprofielen (W/F) leverden ze slechts op enkele - hiervoor beschreven punten - enige resultaten op. Dit zijn zeker interessante aanknopingspunten voor nader onderzoek.

9.3 Predicties verband houdend met het dubbelkanaalmodel

Naast hiervoor beschreven afgeleide hypothesen maakten we een tweetal min of meer onafhankelijke predicties die uitsluitend verband hielden met het dubbelkanaalmodel. Deze betroffen pseudowoorden en regelgevoeligheid.

9.3.1 Predicties met betrekking tot pseudowoorden

Omdat het nog onduidelijk is, waar pseudowoorden nu precies een beroep op doen, zijn we nagegaan in hoeverre de volgende voorspelling steekhoudend is:

Bij pseudowoorden prevaleert de F-strategie boven de W-strategie.

Oorspronkelijk werd aangenomen, dat pseudowoorden in hoofdzaak via de fonologische strategie worden gespeld, maar er is gaandeweg twijfel ontstaan met betrekking tot deze aanname. Men acht het mogelijk, dat ook andere, meer lexicale strategieën (analogie) een rol spelen. Om hier iets meer zicht op te krijgen, zijn we nagegaan in hoeverre de oorspronkelijke aanname steekhoudend is. Indien de hypothese houdbaar is, vinden we dus ondersteuning voor het idee dat bij pseudowoorden in hoofdzaak fonologische mediatie plaatsvindt. Indien de hypothese niet houdbaar is, ondersteunt dat resultaat de aanname dat ook pseudowoorden door meerdere strategieën gespeld kunnen worden.

In hoofdstuk 5 rapporteerden we de gegevens van ons onderzoek naar de strategieën die zwakke leerlingen hanteerden bij pseudowoorden. We zagen dat zwakke spellers niet overwegend gebruik maakten van de fonologische strategie; bij hen overheerste de woordbeeldstrategie. Onze bevindingen sluiten aan bij resultaten en aannames van andere onderzoekers (Coltheart, e.a., 1993; Van den Bos e.a., 1994). We suggereerden dat er bij verdergaand onderzoek op dit punt vooral rekening gehouden dient te worden met de fase van het spellingleerproces waarin de leerling zich bevindt, met de voorkeurstrategie van de leerling en met de structuur en complexiteit van de aan te bieden woorden.

9.3.2 Predicties met betrekking tot regelgevoeligheid

Bij het spellingstrategieonderzoek zijn we nagegaan in hoeverre leerlingen spontaan gebruik maakten van spellingregels om woorden correct te schrijven. De predictie die we ten aanzien van dit punt in relatie tot de spellingstrategieprofielen maakten, luidde als volgt:

W-ers en F-ers onderscheiden zich niet met betrekking tot regelgevoeligheid.

We betoogden dat regels zowel aanvullend kunnen zijn (bovenop de F-strategie) als ondersteunend (als hulpstrategie bij de W-strategie). Op basis van deze aanname

verwachtten we dat W- en F-strategen zich niet van elkaar onderscheiden op dit punt.

In hoofdstuk 5 rapporteerden we dat 31% van de door ons onderzochte zwakke leerlingen een lage regelgevoeligheid, 32% een middelmatige regelgevoeligheid en 37% een hoge regelgevoeligheid bezat. Er bleek geen significant verschil te zijn tussen W-ers en F-ers op het punt van regelgevoeligheid. Wel vonden we verschillen met betrekking tot de beheersing van de regelstrategie: bij de W-ers bleek een hoger percentage (30%) een hoge beheersingsgraad van de regels te hebben dan bij de F-ers (13%). Dit laatste betekent dus, dat als W-ers en F-ers regels toepassen, dat de kwaliteit van de regelkennis bij W-ers beter is dan bij F-ers.

Regelgevoeligheid bleek dus niet met de onderscheiden profielen samen te hangen. Het lijkt daarmee een variabele te zijn die zich min of meer onafhankelijk tot de spellingstrategieprofielen verhoudt. Zoals we reeds in hoofdstuk 5 betoogden, zou het heel goed kunnen zijn, dat regelgevoeligheid een beroep doet op andere dan in het dubbelkanaalmodel onderscheiden strategieën. Te denken valt aan strategieën die een beroep doen op analytische, meta-talige vermogens, die naast of in combinatie met de in de modellen onderscheiden strategieën ingezet kunnen worden.

9.4 Andere voor de onderwijspraktijk relevante onderzoeksvragen

In ons onderzoek beantwoordden we ook een aantal vragen die los van de hoofdhypothese relevant zijn voor de onderwijspraktijk. Het betrof hier zaken als kwalitatieve verschillen tussen goede en zwakke leerlingen met betrekking tot spellingfouten en leesbegrip. Ook trachtten we een antwoord te krijgen op de vraag of er een samenhang was tussen bepaalde foutenpatronen en strategiegebruik. We zijn ook nagegaan in hoeverre zwakke spellers de gehanteerde strategieën daadwerkelijk beheersen. Ten aanzien van al deze aspecten formuleerden we de volgende onderzoeksvragen.

Maken zwakke spellers niet alleen méér, maar ook kwalitatief andere fouten dan goede spellers?

We verwachtten dat dit zo zou zijn, omdat we uit ervaring wisten, dat fouten van zwakke spellers veelal samenhangen met het onvoldoende beheersen van basale spellingvaardigheden, waardoor ze niet alleen problemen hebben met onregelmatige woorden, maar ook met regelmatige woorden. Goede spellers daarentegen struikelen over specifieke complexiteiten van het spellingsysteem zelf.

In hoofdstuk 6 rapporteerden we de gegevens van ons onderzoek naar spellingfouten. Zwakke spellers maakten - zoals te verwachten - veel meer fouten dan goede spellers. Bij iedere categorie (met uitzondering van *semantiek*) pres-

teerden zwakke spellers meer dan twee standaarddeviaties onder het gemiddelde van de goede groep. Het belangrijkste kwalitatieve verschil dat we vonden was, dat zwakke spellers relatief de meeste fouten maakten in ongemarkeerde woord(del)en, terwijl goede spellers relatief veel fouten maakten in morfologisch gemarkeerde woord(del)en. Ons onderzoek ondersteunt hier de ervaring die we reeds hadden: zwakke spellers hebben vooral moeite met de basale vaardigheid van de klanktekenkoppeling, terwijl goede spellers - als ze nog fouten maken - problemen hebben met specifieke spellingprincipes, in casu gelijkvormigheid en analogie. Met betrekking tot de andere spellingcategorieën (*context*, *syntaxis 2*, *semantiek* en *etymologie*) vonden we ongeveer gelijke percentages.

Is er samenhang tussen de spellingfouten en gehanteerde strategieën?

We verwachtten niet dat spellingfouten rechtstreeks zouden verwijzen naar de gehanteerde strategieën. Om hier zeker van te zijn, zijn we nagegaan of leerlingen verschillende patronen lieten zien in hun fouten. Nadat de spellingstrategieprofielen waren vastgesteld, zijn we nagegaan of er een samenhang was tussen de gehanteerde strategie en het foutenpatroon.

F-ers bleken op een aantal belangrijke foutencategorieën (*ongemarkeerd*, *context*, *morfologie*, *syntaxis-2*, *etymologie*) significant meer fouten te maken dan W-ers. Er bleek echter sprake te zijn van parallelle profielen: F-ers maakten wel meer fouten dan W-ers, maar verhoudingsgewijs liepen de profiellijnen van het foutenpatroon parallel aan elkaar.

W-ers en F-ers lieten dus geen wezenlijk ander foutenpatroon zien, F-ers maakten alleen meer fouten. Hieruit concludeerden we dat F-ers zwakkere spellers zijn dan W-ers. Dit werd overigens ook ondersteund door het gegeven dat F-ers hun voorkeursstrategie onvoldoende beheersten (vergelijk hoofdstuk 7).

Ons onderzoek naar de relatie tussen foutenpatronen en spellingstrategieën maakte duidelijk, dat er op basis van het foutenpatroon geen uitspraken gedaan kunnen worden over aanpakstrategieën van leerlingen. Een apart spellingstrategieonderzoek is dus noodzakelijk om verschillen in strategiegebruik op te sporen.

Beheersen zwakke spellers de spellingstrategieën die ze toepassen onvoldoende?

Los van de juistheid van het strategiegebruik verwachtten we, dat zwakke spellers de verschillende door hen toegepaste strategieën onvoldoende beheersten. We achtten onjuist strategiegebruik én onvoldoende beheersing van de strategieën tezamen debet aan hun problemen met spellen.

We constateerden dat de beheersingsgraad van de voorkeursstrategie niet hoog was. Slechts 27% van de leerlingen die een voorkeur hadden voor de W-strategie bleek die strategie goed te beheersen; bij de F-strategen beheerste 38% van de leerlingen de voorkeursstrategie goed. Een opvallend gegeven was, dat 46% van de W-ers hun niet-voorkeursstrategie (dus de F-strategie) goed bleek te beheersen. Mogelijk mogen we hieruit afleiden dat als leerlingen reeds verder gevorderd zijn in het spellingleerproces ze de meer basale, fonologische strategie redelijk goed beheersen. Omgekeerd geldt dit niet: de F-ers beheersten niet alleen hun voor-

keurstrategie matig, zij bleken ook hun niet-voorkeurstrategie (de W-strategie) onvoldoende te beheersen (slechts 27% van hen beheerste deze strategie goed). Daarmee zij aangetoond, dat F-ers naast het feit dat ze meer fouten maken (vergelijk hoofdstuk 6) ook qua strategieaanpak in het nadeel zijn. Ze beheersen hun voorkeurstrategie onvoldoende en beschikken verder niet over voldoende ontwikkelde compensatiestrategieën: zowel de beheersing van de W-strategie als de regelstrategie laat bij hen teleurstellende resultaten zien.

Verschillen goede lezers en zwakke lezers van elkaar met betrekking tot het leesbegrip?

Omdat we ervan uitgingen dat bij leesbegrip hogere-orde-processen betrokken zijn, die - zoals bekend - samenhangen met intellectuele capaciteiten, verwachtten we geen wezenlijke verschillen op dit punt. De zwakke lezers die aan dit onderzoek deelnamen, volgen immers het VSO-LOM, een vorm van speciaal onderwijs dat een normale tot goede intelligentie als voorwaarde stelt.

De resultaten lieten inderdaad zien dat goede en zwakke lezers niet significant van elkaar verschilden op leesbegrip. Hieruit concludeerden we, dat de moeilijkheden van zwakke leerlingen met technisch lezen niet van invloed hoeven te zijn op het leesbegrip.

9.5 Implicaties van ons onderzoek voor de praktijk van het voortgezet onderwijs

In deze paragraaf bespreken we in hoeverre de instrumenten en de resultaten van ons onderzoek bruikbaar zouden kunnen zijn voor de praktijk van het voortgezet (speciaal) onderwijs. De onderscheiden profielen, typen en kenmerken bieden ons inziens de mogelijkheid om de lees- en spellingproblemen van leerlingen in het voortgezet (speciaal) onderwijs te beschrijven. We bespreken nu op welke manier ze ingezet kunnen worden en hoe ze met elkaar in verband gebracht kunnen worden op individueel leerlingniveau.

9.5.1 Signaleren van hardnekkige lees- en spellingproblemen in het VO

In het Rapport van de Gezondheidsraad (zie: introductie) wordt er met betrekking tot de begeleiding van ernstige lees- en spellingproblemen onderscheid gemaakt tussen signalering en remediëring in het onderwijs en diagnostisering en behandeling in de gezondheidszorg. Voor de 10% zwakste leerlingen acht de commissie nader onderzoek en een gespecialiseerde begeleiding noodzakelijk. De vraag is nu op welke manier we in het voortgezet onderwijs kunnen vaststellen of een leerling bij de 10% zwaksten behoort.

Voor het voortgezet onderwijs bestaan minder genormeerde toetsen dan voor het basisonderwijs. Toch is het inmiddels mogelijk om lees- en spellingproble-

men op een verantwoorde wijze op te sporen. In het volgende geven we steeds aan op welke manier de resultaten van ons onderzoek een aanvulling zouden kunnen zijn op de reeds voorhanden zijnde signalerings- en diagnostiseringsmogelijkheden.

De leestoets *Winkeldiefstallen* die wij de leerlingen in ons onderzoek voorgelegd hebben, kan dienst doen als signaleringstoets voor leesproblemen. Voor de door ons onderzochte groepen zijn gegevens voorhanden van gemiddelde leestijd en gemiddeld aantal fouten (zie hoofdstuk 4). Deze gegevens kunnen mede bepalend zijn voor de beslissing of nader onderzoek geïndiceerd is.

Het dictee *Vier scholieren* kan als signaleringstoets voor spellingproblemen worden ingezet. Voor dit dictee zijn gegevens voorhanden met betrekking tot het gemiddeld aantal fouten (hoofdstuk 4) en het soort fouten dat zwakke spellers maken (hoofdstuk 6). Aan de hand van dit signaleringsdictee kan bepaald worden of een leerling tot de 10% zwaksten behoort.

Met betrekking tot begrijpend lezen hebben we in ons onderzoek geen aparte toets afgenomen. Wel hebben we de leerlingen gevraagd om de leesteksten mondeling samen te vatten. Voor de leestekst *Winkeldiefstallen* hebben we een coderingssysteem ontwikkeld, waarin we een onderscheid gemaakt hebben in 'grote-lijn'-antwoorden en detailantwoorden. Ook zijn er gegevens van het gemiddeld aantal goede antwoorden op deze toets (zie hoofdstuk 7).

9.5.2 Procesgericht onderzoek

Voor leerlingen bij wie de lees- en spellingproblemen hardnekkig zijn en voor wie een 'standaard'-remediëring onvoldoende blijkt te zijn, is nader onderzoek geïndiceerd. Het betreft dan kwalitatief, procesgericht onderzoek, waarin zicht wordt verkregen op de aard en ernst van de problematiek en op de aanpakstrategieën van de leerling.

Op basis van een analyse van de leesfouten en leestijd kan worden nagegaan of de leerling overwegend een L- of P-type lezer is. Wij hebben in ons onderzoek criteria gegeven op basis waarvan deze indeling voor voortgezet-onderwijsleerlingen gemaakt kan worden. Op basis van de gegevens van de door ons onderzochte groep hebben we concrete grenzen aangegeven voor hoge, middelmatige en lage prestaties van zwakke leerlingen. De voorkeurstrategie van de leerling kan richtinggevend zijn voor een specifiek begeleidingsplan voor technisch lezen.

Naast procesgericht onderzoek ter bepaling van P en L, hebben we in ons onderzoek een aantal leeskenmerken onderscheiden. Nagegaan kan worden of de leerling overwegend fouten maakt op het grafeem-foneem-niveau of op het niveau van woorden en zinnen. Steeds is een indeling in hoog-midden-laag gemaakt, die als leidraad kan dienen om leerlingen op basis van deze criteria te classificeren. Hetzelfde geldt voor het opsporen van haperaars en verbeteraars. Voor de begeleiding is het bijvoorbeeld belangrijk te weten of de leerling zich bewust is van zijn fouten (hetgeen we bij 'verbeteren' mogen veronderstellen), of niet. Ook kan met behulp van de in ons onderzoek gehanteerde (psycho)linguïst-

tische leeskenmerken bepaald worden of de fouten die de leerlingen maken de betekenis aantasten, of niet. Ook kan nagegaan worden of de leerling overwegend fouten maakt in inhoudswoorden of functiewoorden. Beide aspecten kunnen sturing geven aan de remediëring.

Uit ons onderzoek bleek, dat een apart spellingstrategieonderzoek dient te worden uitgevoerd om zicht te krijgen op de aanpakstrategie van de leerlingen (de fouten alleen bieden deze informatie niet). Wij hebben een poging gedaan om een *spellingstrategietoets* te ontwikkelen, waarmee nagegaan kan worden of een leerling vooral gebruik maakt van de fonologische strategie of van de woordbeeldstrategie. Daarnaast kan met deze toets nagegaan worden of een leerling regelgevoelig is. We hebben voor de door ons onderzochte groep grenzen aangelegd voor hoge, middelmatige en lage toepassings- en beheersingsgraden van de strategieën. Nagegaan kan worden wat de voorkeurstrategie van de leerling is en in hoeverre hij deze beheerst. Ook dit spellingstrategieonderzoek kan richtinggevend zijn voor de te volgen remediëring.

9.5.3 De resultaten van ons onderzoek op individueel leerlingniveau

We laten nu zien hoe de instrumenten en gegevens uit ons onderzoek ten behoeve van individuele leerlingen ingezet kunnen worden. We nemen daarvoor de leerling van wie we in de bijlagen van hoofdstuk 5 en 7 de concrete uitwerking (protocollen, scores en type- en profielindeling) gegeven hebben, als voorbeeld. Aan de hand van de gegevens zetten we globale begeleidingslijnen uit.

De leerling laat het volgende beeld zien:

Spellingstrategie:

Voorkeurstrategie: fonologische strategie

Beheersing voorkeurstrategie: laag

Beheersing niet-voorkeurstrategie: hoog

Regelgevoeligheid: hoog

Beheersing regels: middelmatig

Foutenpatroon spellingfouten:

Totaal aantal fouten: 41

ongemarkeerde fouten: 12

context: 4

morfologie: 9

syntaxis-1: 6

syntaxis-2: 1

semantiek: 2

etymologie: 7

Leestype:

non-type

leestijd: 401 seconden

Substantieve fouten: hoog

Tijdconsumerende factoren: midden

Leeskenmerken:

Foneem-grafeem/woord-zin: niet in te delen

Hapen/verbeteren: verbeteren

Betekenis aangetast: ja

Fouten in functiewoorden/inhoudswoorden: niet in te delen

Leesbegrip: onvoldoende

Detail-/grote-lijn: grote lijn

We zien dat deze leerling overwegend gebruik maakt van de fonologische strategie en dat hij relatief veel spellingfouten maakt. Bij lezen behoort hij niet tot het P- of L-type, gezien zijn zeer hoge leestijd én zijn hoog aantal substantieve fouten.

Met betrekking tot spellen zien we dat zijn voorkeurstrategie hem te weinig oplevert. Hij beheerst deze onvoldoende en we zien vooral ongemarkeerde fouten. Ongemarkeerde woorden kunnen volledig goed geschreven worden met behulp van de fonologische strategie. Dit is echter niet gelukt. Voor de andere spellingcategorieën waarin relatief veel fouten worden gemaakt (morfologie en etymologie) is de fonologische strategie een evident onjuiste strategie: er moet voor deze categorieën immers geabstraheerd worden van de klank.

Op basis van deze gegevens lijkt het verstandig om de remediëring in eerste instantie te richten op het verbeteren van de niet-voorkeurstrategie, in zijn geval dus de woordbeeldstrategie. Met behulp van deze strategie kunnen de meeste woorden goed geschreven worden. De hoge beheersingsgraad die hij bij deze strategie laat zien, is een gunstig gegeven evenals de hoge regelgevoeligheid. Naast het bevorderen van de woordbeeldstrategie (door middel van inprentstrategieën) dient de regelkennis nog verbeterd te worden, gezien zijn middelmatig beheersingsniveau van de regels. Nadat dit alles is gebeurd, kan overwogen worden om de fonologische strategie, waaraan deze leerling de voorkeur geeft, te verbeteren. Met name voor woorden die op het gehoor geschreven kunnen worden, is deze strategie effectief.

Met betrekking tot lezen zien we dat deze leerling een ernstig leesprobleem heeft, ondanks het feit dat hij niet in te delen valt in een leestype. Het lijkt zeker niet aan te bevelen om oefeningen aan te bieden ter verhoging van het leestempo, gezien zijn hoge aantal substantieve fouten. Het opvoeren van het tempo leidt ongetwijfeld tot nog meer fouten. Nauwkeurigheidstraining lijkt de meest aangewezen weg. In het geval dat gekozen zou worden voor hemisfeerstimulerende training dient deze training gericht te zijn op het stimuleren van de rechter hersenhelft. Ook kunnen hemisfeeralluderende oefeningen (bijvoorbeeld verschillen ontdekken in op elkaar lijkende woorden) goede diensten bewijzen.

Het feit dat deze leerling met name fouten maakt die de betekenis aantasten, is volledig in overeenstemming met onze bevindingen bij de hele groep zwakke lezers en spellers. Afwijkend van wat we bij de zwakke groep vonden, zien we dat deze leerling de tekst onvoldoende begrepen heeft. Het verbeteren heeft bij hem geen gunstig effect op het leesbegrip. Van verbeteren zouden we immers verwachten dat dit het leesbegrip ten goede zou komen. In feite vinden we hier op een andere manier steun voor het gegeven dat technisch lezen en leesbegrip twee van elkaar onafhankelijke variabelen zijn.

Bij deze leerling is het zeker niet uitgesloten dat de lage prestaties bij technisch lezen het leesbegrip beïnvloeden. Nagegaan zou moeten worden welke resultaten deze leerling haalt op een of meerdere toetsen voor begrijpend lezen. Afhankelijk van de resultaten op die toetsen zal bepaald moeten worden of hij naast training van het technisch lezen (die hij gezien de ernst van de problematiek zeker nodig heeft) ook training in begrijpend lezen nodig zal hebben. Op grond van onze gegevens is dit onvoldoende vast te stellen. De leerling geeft meer goede grote-lijn-antwoorden dan detailantwoorden. Dat zou kunnen betekenen dat het begrijpend lezen op macro-niveau beter is dan op micro- en meso-niveau. Nader onderzoek op dit punt is gewenst.

Al met al lijkt deze leerling meer te gaan profiteren van de spellingtraining dan van de leestraining. Mogelijk heeft de spellingtraining (die in hoofdzaak gericht is op het nauwkeurig opschrijven van hele woordbeelden) ook een gunstig effect op het lezen. Dat hij specifieke training nodig heeft voor technisch lezen is overduidelijk. Met dit lage leestempo (en het hoge aantal fouten) loopt hij bij de schoolvakken vast: hij houdt het veelal vrij hoge tempo niet bij en zijn onnauwkeurigheid zal hem zeker parten gaan spelen bij het beantwoorden van multiple choice vragen en tal van andere taken. Als zijn problemen met technisch lezen ook zijn leesbegrip blijken te beïnvloeden, is een gecombineerde training van het technisch en begrijpend lezen de aangewezen weg.

Deze globale uitwerking van de voorbeeldleerling laat zien op welke manier er gebruik gemaakt zou kunnen worden van de instrumenten en resultaten van ons onderzoek. Door de lees- en spellingproblemen van de leerling nauwkeurig in kaart te brengen, kunnen er beslissingen genomen worden voor de remediëring en behandeling. De begeleidingsactiviteiten zullen steeds nauwgezet geëvalueerd en bijgesteld moeten worden. Bij dit cyclisch proces kunnen op onderdelen de resultaten van ons onderzoek mogelijk ook goede diensten bewijzen.

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlagen hoofdstuk 5	265
Bijlage 5.1 Spellingstrategietoets	265
Bijlage 5.2 Afnameprocedure spellingstrategietoets	271
Bijlage 5.3 Overzicht van items per voor de hand liggende strategie	274
Bijlage 5.4 Codeersysteem voor protocol en scoring van de spellingstrategietoets	278
Bijlage 5.5 Volledig ingevuld protocol (voorbeeldleerling)	287
Bijlage 5.6 Overzicht van de door de leerlingen (zwakke en goede groep) toegepaste strategieën per item	300
Bijlage 5.7 Overzichtsformulier spellingstrategieën	307
Bijlage 5.8 Ingevuld overzichtsformulier spellingstrategieën Voorbeeldleerling: zie bijlage 5.5	310
Bijlagen hoofdstuk 6	313
Bijlage 6.1 Zinnendictee: Vier scholieren	313
Bijlage 6.2 Richtlijnen voor afname dictee	314
Bijlage 6.3 Subcategorieën taalkundig foutenclassificatiesysteem	315
Bijlagen hoofdstuk 7	317
Bijlage 7.1 Leestekst Winkeldiefstal	
Richtlijnen voor mondelinge samenvatting van de tekst	317
Bijlage 7.2 Leesindex Winkeldiefstallen	319
Bijlage 7.3 Toelichting op de leesfoutenclassificatie	321
Bijlage 7.4 Scoreformulier technisch lezen	325
Bijlage 7.5 Scoreformulier leesbegrip	330
Bijlage 7.6 Ingevulde scoreformulieren technisch lezen en leesbegrip	334

Bijlage 5.1

Spellingstrategietoets

In deze bijlage is de spellingstrategietoets opgenomen. Per woord is aangegeven welke items onderscheiden zijn. Per item is vervolgens bepaald wat de voor de hand liggende strategie is. De door de leerling gehanteerde strategie wordt aangeduid met de cijfers 1 t/m 10:

1. Woordbeeldstrategie: beheerst
2. Woordbeeldstrategie: niet beheerst
3. Fonologische strategie: beheerst
4. Fonologische strategie: niet beheerst
5. Regelstrategie: juiste regel: beheerst
6. Regelstrategie: juiste regel: niet beheerst
7. Regelstrategie: onjuiste regel: beheerst
8. Regelstrategie: onjuiste regel: niet beheerst
9. Gokken: goed
10. Gokken: fout

Gebruikte afkortingen in de blokken

ktk: klanktekenkoppeling

kkr: korte klinkerregel (consonantverdubbeling)

lkr: lange klinkerregel (vocaalverenkeling)

Spellingstrategietoets

slechtgehumeurd

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiele) strategie										
		W-verplicht	W-optioneel		R-verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
01	slecht	X													
02	ge		X												
03	hu (lkr)			X											
04	hu (ktk)		X												
05	meur	X													
06	d			X											
07	slechtgehumeurd (los/vast oespeld)			X											

aquarium

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			R-verplicht	door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W-verplicht	W-optioneel			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
08	agua	X													
09	aqua	X													
10	aqua		X												
11	gium		X												
12	rium (ktk / volgorde)		X												
13	rium (lkr)			X											
14	rium (j)			X											
15	rium	X													

drippomanieën (pseudowoord)

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
16	drippo		X												
17	drippo (kkf)			X											
18	pq (ktk)		X												
19	pq (lkr)			X											
20	ma (ktk)		X												
21	ma (lkr)			X											
22	nie (ktk)		X												
23	nieën (klemtoonregel)				X										
24	ën (ktk)		X												
25	nieën (j)			X											
26	nieën (trema)			X											

fouilleren

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
27	fou (ktk)		X												
28	fou	X													
29	foull	X													
30	foullgren (lkr)			X											
31	foullgren (ktk)		X												
32	eren (ktk)		X												
33	eren (ktk)		X												

preubliek (pseudowoord)

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
34	preu (ktk)		X												
35	bliek (ktk)		X												

interessantste

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W-verplicht	W-optioneel		R-verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
36	<u>in</u> (ktk)		X												
37	<u>in</u> tere (tre) = lere			X											
38	<u>ess</u> ant (kkrr)			X											
39	<u>san</u> (ktk)		X												
40	<u>sant</u> (t-deletie)			X											
41	<u>ste</u> (ktk)		X												

synthetische

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W-verplicht	W-optioneel		R-verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
42	<u>syn</u> (ktk)		X												
43	<u>syn</u>	X													
44	<u>the</u>	X													
45	<u>thg</u> (lkr)			X											
46	<u>lj</u> (lkr)			X											
47	<u>tische</u>	X													
48	<u>tischg</u>		X												

ontketend/t

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W-verplicht	W-optioneel		R-verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
49	<u>ont</u> (ktk)		X												
50	<u>ke</u> (lkr)			X											
51	<u>jen</u> (ktk)		X												
52	<u>jd</u> -eerste reactie				X										
53	zin 1: ott: pv-3e-ev (hij) ontketent				X										
54	zin 2: bn het ontketend schandaal				X										
55	zin 3: vtt:vd (heeft) ontketend				X										

circusclownclub

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
56	gir	X													
57	cir		X												
58	cus	X													
59	cus		X												
60	clown	X													
61	clown	X													
62	club	X													
63	club	X													
64	circusclownclub (los/vast gespeld)			X											

verbrand(d)e(n)

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
65	ver (ktk)		X												
66	bran (ktk)		X												
67	verbrand(d)e(n) (eerste reactie)				X										
68	zin 1+4: ovt verbrandde(n)				X										
69	zin 2: bn verbrande				X										
70	zin 3: ott (mv) verbranden				X										
71	zin 3+4: meervoud verbrand(d)en				X										

elektriciteitsbedrijf

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
72	elek		X												
73	trj			X											
74	ci	X													
75	ci (lkr)			X											
76	ci (ktk)		X												
77	teit	X													
78	teit		X												
79	s		X												
80	bedrijf	X													

erwtenetui (pseudowoord)

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
81	erwt	X													
82	erwten (volgorde letters)	X													
83	erwt <u>e</u> n			X											
84	etui (lkr)			X											
85	etui (ktk)		X												
86	et <u>u</u> i	X													

Bijlage 5.2

Afnameprocedure spellingstrategietoets

Vooraf

Om later uitspraken te kunnen doen over de fouten die leerlingen in een dictee maken en de strategie die ze hanteren bij het schrijven van woorden, is het van belang dat er niet teveel tijd verstrijkt tussen de afname van het dictee en de spellingstrategietoets. Het verdient aanbeveling om beide toetsen binnen een week af te nemen.

Wijze van afname en duur

individueel

± half uur (bij 12 woorden)

Benodigheden

- blaadje en een pen voor leerling
- audio- of video-opnameapparatuur
- lijst met woorden en voorbeeldzinnen (zie hieronder)
(van te voren aanstrepen over welke onderdelen van het woord informatie ingewonnen moet worden)

Instructie voor leerling

De proefleider geeft voordat het onderzoek begint, de volgende uitleg:

‘Zo dadelijk dicteer ik een aantal woorden. Het zijn in totaal 12 woorden. Jij moet ze op je blaadje opschrijven. Als je een woord opgeschreven hebt, moet je me zo goed mogelijk vertellen waarom je het woord op die manier geschreven hebt. Dat is dus het belangrijkste: ik wil graag van je weten hoe je het gedaan hebt. De meeste woorden zijn bestaande woorden. Er zijn drie woorden bij die niet echt bestaan. Die woorden moet je ook zo goed mogelijk opschrijven. Ook van die woorden vraag ik waarom je ze zo geschreven hebt’.

Nadat de leerling het woord heeft opgeschreven, stelt de proefleider de volgende vraag:

‘Kun je me vertellen waarom je het woord zo geschreven hebt?’

De proefleider geeft ruim de gelegenheid voor het eerste spontane antwoord van de leerling. Als de leerling onvoldoende reageert (of met betrekking tot een bepaald woorddeel niet of onduidelijk reageert), stelt de proefleider een aantal vervolgvragen:

‘Hoe heb je het precies gedaan?’

‘Wat bedoel je precies?’ (indien uitleg niet duidelijk was)

'Ik zag je twijfelen: waaraan dacht je toen?'

'Kijk eens naar het begin/midden/eind van het woord, op welke manier heb je dat stukje geschreven?'

Als de leerling aangeeft, dat hij de betekenis van een woord (met uitzondering van de pseudowoorden) niet kent, geeft de proefleider uitleg.

Instructie bij pseudowoorden (*drippomanieën, preubliek, erwtenetui*)

Voordat het pseudowoord gedikteerd wordt, zegt de proefleider:

'Het volgende woord is een niet bestaand woord (ik had immers al in het begin gezegd, dat er ook niet bestaande woorden opgeschreven moeten worden). Probeer ook dit woord zo goed mogelijk te schrijven. Daarna vraag ik je weer, waarom je het zó geschreven hebt.'

Instructie bij de werkwoorden (*verbrand(d)e(n), ontketent/d*)

De proefleider dicteert het werkwoord en laat de leerling eerst *spontaan* reageren. Op deze manier is het probleembewustzijn (hier moet immers per se een regel worden toegepast) het beste te onderzoeken. Uitsluitend op basis van de uitspraak van het losse woord, is de spelling niet te realiseren. Als de leerling voldoende probleembewustzijn bezit, vraagt hij om het woord in een zin te gebruiken.

Nadat de leerling het werkwoord opgeschreven heeft, vraagt de proefleider weer waarom hij/zij het zo heeft geschreven.

Vervolgens biedt de proefleider een aantal zinnen (zie hieronder) aan, waarin de werkwoorden op verschillende manieren geschreven moeten worden. Bij het stellen van de vragen hierover gaat de proefleider uit van het woord, dat de leerling heeft geschreven (bijvoorbeeld *verbrandde*) en vraagt vervolgens:

'In welke van de volgende zinnetjes schrijf je het woord zoals jij het geschreven hebt?'

Nadat de leerling een zin uitgekozen heeft, vraagt de proefleider om de keuze te motiveren. Vervolgens vraagt de proefleider:

'Hoe schrijf je de werkwoorden in de andere zinnetjes?'

Zin voor zin vertelt de leerling hoe de werkwoorden volgens hem geschreven moeten worden.

De zinnen die bij de verschillende werkwoorden aangeboden moeten worden zijn:

ontketent/d

1. Hij _____ een schandaal.
2. Het _____ schandaal.
3. Hij heeft een schandaal _____.

verbrand(d)e(n)

1. Hij _____ het hout vorige week.
2. Het _____ ligt hier.
3. Wij _____ het hout vandaag.
4. Wij _____ het hout vorige week.

Tot slot

Tijdens het spellingstrategieonderzoek geeft de proefleider geen uitgebreide uitleg over de schrijfwijze van de woorden. Als de leerlingen graag willen weten of zij het woord goed geschreven hebben of iets anders willen vragen, kan hierop worden ingegaan nadat alle woorden opgeschreven en becommentarieerd zijn.

N.B.: Het spellingstrategieonderzoek biedt een goede gelegenheid om (achteraf) te informeren naar de manier waarop de leerlingen de spelling van woorden leren. Hebben ze zich speciale technieken of maniertjes eigen gemaakt? Dit geeft vaak ook informatie over de strategie die hen het meest aanspreekt. Ook biedt het aanknopingspunten voor de begeleiding.

Bijlage 5.3

Overzicht van items per voor de hand liggende strategie

W-strategie verplicht

Bij de volgende items is de W-strategie verplicht. Er is geen andere strategie waarmee deze woorddelen kunnen worden geschreven. Er is onderscheid gemaakt tussen *hoogfrequente* en *laagfrequente* woorddelen. Bij hoogfrequente woorddelen mogen we immers verwachten dat de leerling het woord vaker gezien heeft en het orthografisch beeld in het geheugen heeft opgeslagen. Het toepassen van de woordbeeldstrategie ligt dan voor de hand. Bij laagfrequente woorddelen kan de leerling terugvallen op de fonologische strategie of gebruik maken van een (veelal onvolledige) woordbeeldstrategie. Laagfrequente woorden zijn betere voorspellers voor de gehanteerde strategie dan hoogfrequente.

In onderstaand overzicht is de frequentie genoteerd achter de woorddelen. Voor het bepalen van de frequentie is gebruik gemaakt van de 'Alfabetische frequentielijst van woordvormen' uit: G. Staphorsius e.a.: *Frequenties van woordvormen en letterposities in jeugdlektuur*. De grens tussen hoog- en laagfrequent is gelegd bij 5. Alle woord(delen), die dus in het onderzochte corpus van het woordfrequentieonderzoek vaker dan 5 keer voorkwamen, hebben we hoogfrequent genoemd.

Hoogfrequente woorddelen (11 items)

Itemnummer	woorddeel	frequentie
01	slecht	33
05	meur	48 (verg. deur)
56	circus	33
58	circus	33
60	clown	10
61	clown	10
62	club	21
63	club	21
74	elektriciteit	7
77	elektriciteit	7
80	bedrijf	10

Laagfrequente woorddelen (11 items)

Itemnummer	woorddeel	frequentie
08	aqua	5
09	aqua	5
15	rium	5

Itemnummer	woorddeel	frequentie
28	<u>fou</u> illeren	1
29	fou <u>ill</u> eren	1
43	<u>syn</u> thetische	2
44	syn <u>th</u> etische	2
47	syn <u>thet</u> ische	2
81	<u>erw</u> ten	4
82	er <u>w</u> ten	4
86	<u>etui</u>	1

N.B. Bij *slechtgehumeurd* is er rekening mee gehouden dat het woorddeel *-eur* frequenter voorkomt dan het hele woord. Voor het bepalen van de frequentie is gekeken naar een vergelijkbaar woord (*deur*); dit geldt ook voor *slecht*: ook dit woord komt veel vaker voor dan het hele woord *slechtgehumeurd*. We zijn ervan uitgegaan dat bekendheid met onderdelen van woorden, zeker een rol speelt. De transparantie van het woord is daarbij van belang. Het woord *circusclownclub* is een 'doorzichtig' woord: de leerlingen herkennen de onderdelen. Zouden we de frequentie van het hele woord hebben opgenomen (namelijk 1) dan zou dit geen recht doen aan de manier waarop de leerling het woord percipieert. Voor de laag-frequente woorden geldt dit niet, omdat daarvan alle onderdelen een lage frequentie hebben.

W-optioneel: W- en F-strategie (W/F) (32 items)

De volgende woorddelen kunnen zowel met de woordbeeldstrategie als met de fonologische strategie worden geschreven. Beide routes leveren een goed resultaat op.

Itemnummer	woorddeel
02	<u>ge</u>
04	<u>hu</u>
10	<u>aqua</u>
11	<u>rium</u>
12	rium (volgorde van letters)
16	<u>drip</u>
18	<u>po</u> (klank-tekenkoppeling)
20	<u>ma</u> (idem)
22	<u>nie</u> (idem)
24	<u>ën</u> (idem)
27	<u>fou</u>
31	<u>eren</u>
32	e <u>ren</u>
33	e <u>ren</u>
34	pre <u>u</u>

Itemnummer	woorddeel
35	<u>b</u> liek
36	<u>i</u> n
39	<u>s</u> an
41	<u>s</u> te
42	<u>s</u> yn
48	tis <u>c</u> h <u>e</u>
49	<u>o</u> nt
51	<u>t</u> en
57	<u>c</u> ir
59	<u>c</u> us
65	<u>v</u> er
66	<u>b</u> ran
72	ele <u>k</u>
76	<u>c</u> i (ktk)
78	te <u>i</u> t
79	<u>s</u> (tussen s)
85	<u>e</u> tui (ktk)

W-optioneel: W- en R-strategie (W/R) (21 items)

De volgende woorddelen kunnen zowel geschreven worden met behulp van regels als op basis van de woordbeeldstrategie.

Itemnummer	woorddeel (vocaalverenkelling)
03	<u>h</u> u
13	<u>r</u> ium
19	<u>p</u> o
21	<u>m</u> a
30	fouill <u>e</u> ren
45	th <u>e</u>
46	<u>t</u> i
50	k <u>e</u>
73	tr <u>i</u>
75	<u>c</u> i
84	<u>e</u> tui

Itemnummer	woorddeel(consonantverdubbeling)
17	dri <u>p</u> po
38	ess <u>s</u> ant

Itemnummer	woorddeel (trema)
26	nie <u>ë</u> n

Itemnummer	woorddeel (intervocalische [j])
14	aquarium
25	drippomanieën

Itemnummer	woorddeel (morfologische structuur)
37	intere [tre]

Itemnummer	woorddeel (verlengingsregel)
06	meur <u>d</u>
Itemnummer	woorddeel (t-deletie)
40	sant <u>t</u>

Itemnummer	woorddeel (los/vast spellen)
07	slechtgehumeurd
64	circusclownclub

Regelstrategie verplicht (11 items)

De volgende woorddelen worden uitsluitend met behulp van regels geschreven.

Itemnummer	woorddeel (klemtoonregel)
23	manie <u>ë</u> n

Itemnummer	woorddeel (probleembewustzijn regels)
52	ontketend/ <u>t</u> (eerste reactie)
67	verbrand(d) <u>e</u> (n) (eerste reactie)

Itemnummer	woorddeel (werkwoordregels: tegenwoordige tijd)
53	(hij) ontketent <u>t</u>
70	(wij) verbranden <u>n</u>

Itemnummer	woorddeel (werkwoordregels: voltooid tijd)
55	(hij heeft) ontketend <u>d</u>

Itemnummer	woorddeel (werkwoordregels: verleden tijd)
68	(hij) verbrand <u>d</u> e

Itemnummer	woorddeel (bijvoeglijk naamwoord)
54	(een) ontketend (schandaal)
69	(het) verbrande hout

Itemnummer	woorddeel (meervoud)
71	wij verbrand(d) <u>en</u>
83	erwt <u>e</u> netui

Bijlage 5.4

Codeersysteem voor protocol en scoring van de spellingstrategie-toets

Voor het protocolleren en scoren per woord is een formulier ontworpen. De eerste pagina van deze bijlage toont een volledig protocol/scoringsformulier voor een woord (slechtgehumeurd). In totaal vulden de de beoordelaars dus 12 formulieren in. Op het formulier is er ruimte voor het noteren van observatiegegevens en het protocol. Per item is aangekruist welke strategie de leerling heeft gehanteerd. Per item kan slechts een cijfer worden aangekruist.

Vervolgens is de algemene instructie opgenomen die de beoordelaars vooraf mondeling en schriftelijk hebben ontvangen. Tot slot zijn een aantal aanvullende afspraken opgenomen. Tijdens de uitwerking deden zich bij concrete woord(del)en een aantal problemen voor. Deze afspraken zijn deels tijdens de mondelinge uitleg vooraf en deels tussentijds met de beoordelaars besproken (voor zover ze zich voordeden).

Formulier voor protocol en scoring van de spellingstrategietoets

Naam leerling: _____

slechtgehumeurd

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☐ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: b.v. om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
01	slecht	X													
02	ge		X												
03	hu (lkr)			X											
04	hu (klk)		X												
05	meur	X													
06	d			X											
07	slechtgehumeurd (los/vast gespeld)			X											

Algemene instructie voor het protocolleren en scoren van de spellingstrategie-toets

Bekijk/beluister eerst het hele strategieonderzoek van de leerling, alvorens woord voor woord te gaan analyseren. Het totaalbeeld geeft vaak een richting aan, waardoor twijfels bij woorddelen in veel gevallen opgelost kunnen worden.

Gebruik per leerling de observatie-/protocolformulieren. Noteer de naam van de leerling steeds op de eerste bladzijde. Vul het formulier voor ieder woord in.

Observatie tijdens het schrijven

- kijk wat de leerling doet en kruis aan wat van toepassing is;
- indien de leerling nog iets opvallends doet of zegt voor of tijdens het schrijven, noteer dat dan (in het observatieblok).

Protocol

Maak een verslag van wat de leerling zegt. Dit hoeft geen letterlijk verslag te zijn, maar zorg ervoor, dat de belangrijke uitspraken (met betrekking tot de gebruikte strategie) genoteerd worden.

Afspraken voor schriftelijk protocolleren

- als de leerling de klank van het woord bedoelt: zet dan [] (vierkante haken); gebruik geen fonetische tekens;
- als de leerling de schrijfwijze van het woord bedoelt, onderstreep dan de woord(del)en. Als de leerling letters één voor één spelt, onderstreep dan de afzonderlijke letters: bijvoorbeeld: k w a a r;
- zet datgene wat de proefleider zegt tussen haakjes: ();
- zet eigen conclusies of interpretaties tijdens de uitwerking tussen accolades: { }.

Richtlijnen voor de beoordeling van het strategiegebruik van de leerling

De door de leerling toegepast initiële strategie is doorslaggevend in de beoordeling: Wat de leerling het eerst doet en zegt, is het belangrijkste.

1. Kijk wat de leerling opgeschreven heeft: dit is een eerste belangrijke indicatie.
2. Luister wat de leerling als eerste reactie geeft en luister vervolgens naar zijn antwoord op de ‘waarom-vragen’ van de proefleider.
3. In het geval dat datgene wat de leerling geschreven heeft niet overeenkomt met hetgeen hij zegt, heeft het geschrevene voorrang.
Belangrijk: Het komt vaak voor, dat de leerling iets anders zegt dan dat hij doet. Hij zegt bijvoorbeeld: ‘Dat hoor ik zo’ en hij bedoelt: ‘Ik weet dat je het zó schrijft’.

Leerlingen projecteren vaak woordbeelden op klanksegmenten. Het volgende voorbeeld maakt dit duidelijk:

De leerling zegt [fuj] (foei) en schrijft *voor*.

Achtereenvolgens zet hij de volgende stappen:

De leerling zegt [fuj] (de fonologische ingang is de eerste stap); de leerling herhaalt de klank ([fuj]) en zegt: 'Dat lijkt op *voor* met *i*' en schrijft *voor*. Bij het klanksegment is dus eerst het woordbeeld *voor* bedacht. De gehanteerde strategie is hier de **W-strategie**, maar de leerling doet verwoede pogingen om ook via de fonologische strategie achter de schrijfwijze te komen. Dit mislukt echter.

4. Verbeteringen tijdens het schrijven - zonder interventie van proefleider tot stand gekomen - worden gezien als 'eerste' reactie (initiële strategie).
5. Als de leerling duidelijk twijfelt of de schrijfwijze juist is, wordt dit in het schriftelijk protocol opgenomen. De aard van de twijfel vormt samen met de schrijfwijze van het woord de basis voor de beoordeling.
6. Als een woorddeel goed geschreven is en de leerling geeft verder geen mondelinge toelichting, wordt de W-strategie gescoord.
7. Analogie wordt niet als aparte strategie onderscheiden, maar beoordeeld en meegeteld bij de strategie die de leerling bij dat woord(deel) toepast: bijvoorbeeld: *manieën*: geschreven als *manieren* = W-strategie. Eenzelfde benadering is gevolgd in het geval dat de leerling steun zoekt bij een gedeelte van een ander woord: bijvoorbeeld *intreçantste* naar analogie van *façade*. In beide gevallen is 2 (W-niet beheerst) gescoord.
8. Het gaat steeds om de door de leerling gekozen strategie en de beheersing daarvan. Of het woord(deel) goed/fout geschreven is, is van secundair belang. Dit is alléén van belang om in sommige gevallen (namelijk bij W-verplicht) te beoordelen of de W-strategie beheerst wordt. In dat geval kan de beheersing van de strategie uitsluitend uit de schrijfwijze worden afgeleid.
9. Als er een foute strategie gekozen is (bijvoorbeeld fonologische in plaats van woordbeeldstrategie) moet toch worden bepaald of deze strategie in principe juist uitgevoerd is. Als de leerling bijvoorbeeld *foe* schrijft in plaats van *fou* (in *fouilleren*) is de fonologische strategie weliswaar een foute strategie (dat wordt bij de verwerking meegenomen door de voor de hand liggende strategie te vergelijken met de door de leerling gekozen strategie), maar deze strategie is in principe goed uitgevoerd en krijgt dus het cijfer 3 (en niet 4).
10. Geef steeds één samenvattend oordeel per woorddeel: ook al zegt de leerling tegenstrijdige dingen: concludeer op grond van het totaalbeeld welke strategie

in hoofdzaak op de voorgrond treedt. Dus: kruis nooit twee antwoorden aan bij één woordsegment.

Samenvattend

Beoordeel steeds de door de leerling toegepaste **initiële** strategie.

Bekijk het geschreven woord en geef een voorlopige beoordeling met betrekking tot de gekozen strategie.

Ga na of de mondelinge reactie je voorlopige beoordeling ondersteunt:

- Zo ja: een argument temeer voor de gekozen strategie;
- Zo nee: het introspectieverslag kan informatie geven over een mogelijke secundaire strategie. Indien dat zo is, wordt deze niet in de beoordeling betrokken. Uitsluitend primaire, spontane reacties zijn belangrijk. Het geschrevene heeft ook voorrang op het mondeling commentaar van de leerling.

Alleen als het geschrevene geen uitsluitel biedt, is het introspectieverslag van de leerling doorslaggevend.

Aanvullende afspraken

In deze verantwoording van de ‘doorgehakte knopen’ bij de analyse van het strategieonderzoek komen eerst een aantal algemene zaken aan de orde die van belang zijn bij het analyseren van de protocollen. Daarna is per strategie een aantal bijzonderheden besproken die zich bij concrete woorden kunnen voordoen.

Algemene punten

Verschillende scoring bij vergelijkbare responsen

Bij de algemene instructie (zie hiervoor) is aangegeven dat het totaalbeeld van de leerling doorslaggevend is. Dit kan betekenen, dat eenzelfde respons bij verschillende leerlingen, verschillend kan worden gescoord:

Enkele voorbeelden:

- *rium* (*aquarium*)
- *agruim*: volgordefout scoren bij 2 (W-niet beheerst)
- *akwaruim*: volgordefout scoren bij 4 (F-niet beheerst)
- *erwten*
- *ewrten*: volgordefout scoren bij 2 (W-niet beheerst)
- *etren*: volgordefout scoren bij 4 (F-niet beheerst)

Meerdere duidingen van schrijfwijzen mogelijk

Soms zien we verschijnselen van de W-strategie samen gaan met verschijnselen van de F-strategie:

- *aguwarium*
- *folieren*, *fulieren*

De leerling geeft te kennen dat hij de woordbeeldkennis (gedeeltelijk) heeft gemobiliseerd, maar direct daarna heeft hij ook (ten onrechte) gebruik gemaakt van de klank om het woord te schrijven. Eigenlijk zouden hier dus bij een item twee kruisjes gezet moeten worden. Daarvoor is niet gekozen. Er is in zo'n geval gekozen voor 2 (W-niet beheerst).

Woordbeeldstrategie

Spellinguitspraak

Deze ondersteunt altijd het woordbeeld:

1. (W-beheerst): leerling zegt [etui] en schrijft *etui*
2. (W-niet beheerst): leerling zegt [etui] en schrijft bijvoorbeeld *et  *

Spellinguitspraak met als consequentie een ten onrechte toegepaste fonologische strategie:

Bijvoorbeeld: *erwitten*: spellinguitspraak is hier de aanleiding voor de fonologische benadering: de [w] wordt zeer nadrukkelijk uitgesproken en omdat het woord vervolgens moeilijk uit te spreken is, worden er tussenklanken toegevoegd. Deze worden op hun beurt opgeschreven, waardoor er een heel ander woord ontstaat. Omdat spellinguitspraak de aanleiding vormt voor deze foutieve schrijfwijze, is deze fout gescoord bij 2 (W-niet beheerst).

Mogelijke verwarring met de fonologische strategie

Alleen op basis van het geschrevene lijkt bij de schrijfwijze *foeieren* (in plaats van *fouilleren*) een fonologische duiding tot de mogelijkheden te behoren. Het commentaar van de leerling wijst echter in een andere richting: 'Je ziet wel eens *foei*, *foei* staan.' Hier baseert de leerling zich op woordbeeldkennis. Deze aanpak is bij 2 (W-niet beheerst) gescoord.

Enkele andere voorbeelden van dit type zijn:

- *sint* bij *synthetische*: als de leerling duidelijk aangeeft *sint* als een apart segment te herkennen;
- *ontkeettent*: waarbij *keet* en *tent* duidelijk door de leerling als bekende woorden gezien worden.

De *s* in *elektriciteitsbedrijf*

Een fout tegen de *s* Moeilijk te interpreteren als er niets over gezegd is. Er is weinig reden om aan te nemen, dat een leerling die het hele woord via de W-strategie schrijft deze [s] via de F-strategie geschreven heeft. Fouten tegen de verbindings-s worden alleen dan bij de F-strategie gescoord als uit de aanpak van de rest van het woord ook een F-aanpak blijkt.

Drippelmanieën

Een groot aantal leerlingen schrijft dit (in plaats van *drippo*). Omdat heel veel leerlingen verwoorden, dat ze zich hebben laten leiden door het woord *druppel*, kunnen we met recht aannemen dat hier de woordbeeldstrategie is toegepast. Er is hier gekozen voor 2 (W-niet beheerst).

N.B.: om de leerlingen te wijzen op de duidelijke [o]-klank die in *drippo* zit, heeft de proefleider het woord nog een keer uitgesproken. In vrijwel alle gevallen bleek, dat de leerlingen niets deden met die extra klankinformatie. Dit duidt erop dat ze helemaal in de *drippel*-lijn zaten en als het ware 'doof' waren voor de herhaalde klankverwijzing.

Interessantste

Dit woord vraagt in verband met zijn structuur om nadere segmentering. Sommige leerlingen nemen hun voorstelling van het geschreven woord daarbij als uitgangspunt: bijvoorbeeld: *in-ter-re-sant-ste*. Hier maakt de leerling in feite een

omgekeerde redenering: bij de segmentering baseert hij zich op de vermeende schrijfwijze en niet op de klank. Deze fout is bij 2 (W-niet beheerst) ondergebracht.

Regelstrategie

Incomplete regel:

Indien slechts een onderdeel van een regel of een niet in een juist verband geplaatste regel gekozen wordt, dan is gekozen voor 7 (onjuiste regel: goed toegepast).

Bijvoorbeeld: Als de keuze van de *d* in *ontketend* alleen verantwoord wordt met: 'langer maken', zonder dit in het juiste verband te plaatsen (voltooid deelwoord of bijvoeglijk naamwoord) dan wordt dit gezien als een incomplete regel; hoewel de verlengingsregel hier inderdaad toegepast kan worden, kan dat alleen maar onder de conditie 'vd' of 'bn'.

De eerste reactie bij de werkwoorden

De werkwoorden zijn op twee manieren aangeboden. Eerst spontaan (de proefleider dicteert het woord): de leerling geeft een eerste reactie. Daarna worden pas de zinnen aangeboden (zie volgende punt). Als de leerling bij de eerste reactie een van de mogelijke schrijfwijzen (*ontketent/ontketend*) kiest en hij zegt vervolgens: 'Omdat ik weet dat het zo moet' is er gekozen voor 1 (W-beheerst). Uiteraard moet de leerling op geen enkele manier spontaan refereren aan mogelijk ingezette regelkennis (in dat geval zou 5, 6, 7 of 8 worden gescoord).

Het woordbeeld is echter per definitie variabel en kan dus niet zonder meer als steun dienen. De schrijfwijze moet altijd beredeneerd worden. Een W-strategie is hier dus steeds onjuist (dit wordt bij de uiteindelijke verwerking meegenomen).

Beoordeling van de werkwoorden in zinnen

Alleen als bij de aangeboden zinnen bij de werkwoorden *ontketent/d* en *verbrand(d)e(n)* geen regelstrategie is toegepast en ook geen enkele W-indicatie gegeven is, is er gekozen voor **gokken**. De leerling moet dan duidelijk te kennen geven dat hij niet weet waarom er een *t* of een *d* geschreven moet worden. Indien het een goede gok is (namelijk een bestaande variant) is voor 9 gekozen en bij een niet bestaande variant is voor 10 gekozen. Hiervoor is ook gekozen als de leerling zegt: 'dat denk ik' of 'dat weet ik'. Het woordbeeld is per definitie variabel en fungeert in geen enkel geval als steun. Je kunt de schrijfwijze niet weten: je moet de schrijfwijze altijd beredeneren.

Verlengingsregel

Bij *slechtgehumourd* wordt de uitlating 'Dit is een voltooid deelwoord' als foute regel (7 of 8) aangeduid; ook al wordt vervolgens gezegd dat de verlengingsregel toegepast kan worden. Het laatste klopt, het eerste niet.

Pseudoregels

Bijvoorbeeld: vóór [t] altijd *ch* (vergelijk *slecht*)

Sommige leerlingen hebben een aantal didactische oefjes onthouden en bestempelen deze als regels. In feite zijn dit ezelsbruggetjes om de schrijfwijze van het woord te onthouden; ze ondersteunen de woordbeelstrategie. Ze zijn gescoord bij 1 (W-beheerst) of 2 (W-niet-beheerst) afhankelijk van de goede of foutieve schrijfwijze.

Een ander voorbeeld van een pseudoregel is:

elektriciteitsbedrijf: De leerling zegt: 'Er staat al een *i* en dan komt er bij de volgende [i] → *ie*, zoals in *politie*'.

Leerlingen die deze kennis inzetten, geven te kennen dat ze zich een beeld van het woord vormen (ze maken immers een vergelijking met andere letters in het woord). Daarom is ook hier gekozen voor W en in dit geval 2 (W-niet beheerst).

'Negatieve' formulering van regels

- '*drippo* schrijf je met *pp* anders krijg je [dripo]';

- '*manieën* met trema, anders staat er [manien]';

Dit soort gevallen zijn steeds gescoord bij: 5 (juiste regel: goed toegepast). Er is hier immers regelbewustzijn aanwezig. De leerling formuleert de regel weliswaar niet, maar geeft aan wat er gebeurt als de (consequentie van de) regel niet wordt uitgevoerd.

Fonologische strategie

Interessantste

Dit woord vraagt om segmentering. Als de leerling in klankgroepen segmenteert, hoeft dat gegeven alleen nog niet te duiden op het gebruik van de fonologische strategie. Pas als de leerling de verschillende segmenten ook echt op het gehoor blijkt te schrijven, dan is er sprake van het inzetten van de fonologische strategie: Bijvoorbeeld: *in tre san_ ste*. Dit is gescoord bij 3 (F-strategie: beheerst). De leerling past de fonologische strategie immers goed toe, ook al is dit niet de goede strategie voor deze woorddelen. In de uiteindelijke verwerking wordt dat meegenomen.

Cirkus, klup

Het komt voor dat leerlingen hier zeggen dat ze de woorden zo hebben zien staan. In sommige (alternatieve) spellingen worden de woorden inderdaad zo geschreven. Toch is er bij deze schrijfwijzen steeds voor 3 (F-strategie: beheerst) gekozen, ervan uitgaand dat de klank hier de sturende kracht is geweest.

Bijlage 5.5

Volledig ingevuld protocol (voorbeeldleerling)

Op de volgende bladzijden is een volledig ingevuld protocol van het spellingstrategieonderzoek opgenomen. Vervolgens is met kruisjes in de blokken onderaan de pagina aangegeven welke strategie de leerling per woorddeel heeft toegepast.

De nummers 1 t/m 10 verwijzen naar de volgende strategieën:

1. Woordbeeldstrategie: beheerst
2. Woordbeeldstrategie: niet beheerst
3. Fonologische strategie: beheerst
4. Fonologische strategie: niet beheerst
5. Regelstrategie: juiste regel: beheerst
6. Regelstrategie: juiste regel: niet beheerst
7. Regelstrategie: onjuiste regel: beheerst
8. Regelstrategie: onjuiste regel: niet beheerst
9. Gokken: goed
10. Gokken: fout

Gebruikte afkortingen in de blokken

- ktk: klanktekenkoppeling
 kkr: korte klinkerregel (consonantverdubbeling)
 lkr: lange klinkerregel (vocaalverenkeling)

Afspraken voor schriftelijk protocolleren

- als de leerling de klank van het woord bedoelt: zet dan [] (vierkante haken); gebruik geen fonetische tekens;
- als de leerling de schrijfwijze van het woord bedoelt, onderstreep dan de woord(del)en. Als de leerling letters één voor één spelt, onderstreep dan de afzonderlijke letters: bijvoorbeeld: k w a a r;
- zet datgene wat de proefleider zegt tussen haakjes: ();
- zet eigen interpretaties tijdens de uitwerking tussen accolades: { }.

slechtgehumeurd

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

slechtgehumeurd.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

[slecht] dat wist ik gewoon, [ge] en dan [humeurd], daar zat ik met die d.

(Hoe heb je het gedaan?) Langer maken, omdat er [ge] voor staat is het een voltooid deelwoord.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiële) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	slecht	X				X									
02	ge		X			X									
03	hu (lkr)			X		X									
04	hu (klk)		X			X									
05	meur	X				X									
06	d			X								X			
07	slechtgehumeurd (los/vast gespeeld)			X		X									

aquarium

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

aquarium.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Leerling schrijft eerst: 'aquarium'. Streep tijdens gesprek de 'w' door.

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

Oh jé! Ik zou 't echt niet weten.
 (Hoe geprobeerd?) Hoe je 't hoort.
 (Je hoort de q?) Ja, en ik weet dat achter een q een u komt.
 (Waarom die w?) Hoort die daar niet?
 {De w die duidt op de F-strategie is volgens afspraak niet gescoord (zie bijlage 5.4)}

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W-verplicht	W-optioneel	R-verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
08	aqua	X			X									
09	aqua	X			X									
10	aqua		X		X									
11	rium		X		X									
12	rium (klik / volgorde)		X		X									
13	rium (lkr)			X	X									
14	rium (j)			X	X									
15	rium	X			X									

drippomanieën

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

Drippo menieën. mennieën

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Leerling schrijft eerst: 'Drippo meniën'.

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

(Ik zeg het nog een keer) {schrijft tweede stuk opnieuw, twijfelt bij extra e}

Beter kan ik het niet. [Drippo] ik weet niet of het goed is, maar dat hoor ik zo.

Ik dacht eerst [mennieën], en omdat dat een korte [e] is, denk ik dat er twee e's moeten staan.

De klemtoon valt op de eerste lettergreep, maar dan weet ik niet meer precies of er 'en' achter moet of alleen een n.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiele) strategie										
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
16	drippo		X				X								
17	drippo (kk _r)			X			X								
18	p _o (k _t k)		X				X								
19	p _o (l _k r)			X			X								
20	m _a (k _t k)		X					X							
21	m _a (l _k r)			X				X							
22	n _i e (k _t k)		X				X								
23	n _i e _n (klemtoonregel)				X					X					
24	e _n (k _t k)		X			X									
25	n _i e _n (j)			X		X									
26	n _i e _n (trema)			X		X									

fouilleren

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

Fuljeren

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☐ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

[foe] [jeren], ik dacht [foe] en [jeren], maar ik weet het niet heel zeker.

(Waarom heb je het zo geschreven?) [foe] klinkt zo raar en ik had het wel eens in boeken zien staan.

{De j die duidt op de F-strategie is volgens afspraak niet gescoord (zie bijlage 5.4)}

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initieële) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
27	fou (kik)		X			X									
28	fou	X					X								
29	foull	X					X								
30	foullgren (lkr)			X		X									
31	foullgren (kik)		X			X									
32	eren (kik)		X			X									
33	eren (kik)		X			X									

preubliek

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

preu BLiek.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: [preu] [blik]

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

Begint met een r, ziet bij de tweede letter dat de eerste fout is en verbetert. Doorhaling na [reu] direct tijdens het schrijven gedaan.

(Hoe heb je 't gedaan?) Geluisterd.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiële) strategie									
		W-verplicht	W-optioneel	R-verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	preu (ktk)		X				X							
35	blik (ktk)		X				X							

interessantste

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

inter sanste.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

In lettergrepen verdeeld.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiële) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel W - F W - R	R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	in (ktk)		X				X							
37	intere (tre) = tere			X			X							
38	essant (kk)			X			X							
39	san (ktk)		X				X							
40	sant (t-deletie)			X			X							
41	sle (ktk)		X				X							

Bijlagen

synthetische

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

sintetische.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☐ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☒ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☒ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: [syn] [the] [ti] [sche]

Andere observaties (mb.t. tempo, handschrift, gedrag enz.):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

Dat [ische], dat weet ik. En [sinteti], dat weet ik niet helemaal zeker.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel W - F	W - R	R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42	syn (ktk)		X					X							
43	syn	X						X							
44	the	X						X							
45	the (lkr)			X		X									
46	ti (lkr)			X		X									
47	tische	X				X									
48	tischg		X			X									

ontketend/t

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

ontketend.

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

Twijfelgeval. (Waarom die d?) Weet niet (gokken dus) Ja.
In zin 3 moet het zo geschreven worden, het is een vol-
tooid deelwoord, in de verleden tijd heb je [ontketende]
en dan krijg je een d.

(Zin 1?) Moet misschien een t achter {Blijkt bij uitleg
aan 'ik ontketend' te denken; kent het woord niet}.

(Zin 2?) Zou 't niet weten. {Leerling komt er niet uit}

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiele) strategie										
		W- verplicht	W - F W-optioneel	W - R	R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
49	ont (ktk)		X			X									
50	ke (lkr)			X		X									
51	ten (ktk)		X			X									
52	t/d-eerste reactie				X									X	
53	zin 1: ott: pv-3e-ev (hij) ontketent				X						X				
54	zin 2: bn het ontketent schandaal				X									X	
55	zin 3: vittvd (heeft) ontketend				X					X					

Bijlagen

circusclownclub

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

circusclownclub

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☒ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☐ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

Dat wist ik allemaal.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel W - F	W - R	R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	gir	X				X									
57	cir		X			X									
58	cus	X				X									
59	cus		X			X									
60	glown	X				X									
61	clown	X				X									
62	club	X				X									
63	club	X				X									
64	circusclownclub (los/vast gespeld)			X		X									

verbrand(d)e(n)

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

verbrande

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☒ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

(Leerling vraagt in welke tijd het woord staat).
 (Waar past jouw woord?) In zin 4, omdat het verleden tijd is.
 (Enige zin in de verleden tijd?) Ook zin 1.
 (Verschil tussen zin 1 en 4?) Vier is meervoud, er moet een n achter.
 (Zin 3?) Zonder dubbele d, d e n.
 (Zin 2?) [Verbrandt] met d - t.
 (Kijk nog eens goed) Met dubbele d.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie			door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel W - F W - R	R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
65	ver (klk)		X		X									
66	bran (ktk)		X		X									
67	verbrand(d)e(n) (eerste reactie)				X				X					
68	zin 1+4: ovt verbrande(n)				X				X					
69	zin 2: bn verbrande				X							X		
70	zin 3: ott (mv) verbranden				X				X					
71	zin 3+4: meervoud verbrand(d)en				X				X					

elektriciteitsbedrijf

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

elektriciteitsbedrijf

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☐ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Het streepje onder de s is een 'aanwijsstreepje'.

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

[Elektriciteit] weet ik, dan krijg je hier een hulp-s, en [bedrijf] twijfel ik nog tussen lange en korte ij. Ik denk nu de korte.

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiële) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
72	elek		X			X									
73	trij			X		X									
74	ci	X				X									
75	ci (/kr)			X		X									
76	ci (kik)		X			X									
77	teit	X				X									
78	teij		X			X									
79	s		X						X						
80	bedrijf	X				X									

erwtenetui

Kijk hoe de leerling het woord opschrijft. Noteer het woord zoals de leerling het opgeschreven heeft.

erwten etui

Observatie tijdens schrijven (kruis aan):

- ☐ woord wordt in één keer opgeschreven (zonder te aarzelen of vragen te stellen)
- ☒ leerling aarzelt en/of stopt even tijdens het schrijven (zet een streepje onder dat deel van het woord)
- ☐ leerling vraagt iets: bijvoorbeeld om herhaling van woord(deel)
- ☐ leerling spreekt het woord zachtjes voor zichzelf uit
- ☐ leerling segmenteert het woord. Noteer op welke manier: _____

Andere observaties (tempo, handschrift, gedrag enzovoorts):

Protocol: (noteer kort wat de leerling tijdens of direct na het schrijven zegt):

Dat [erwten] weet ik, maar [twie] niet.
(speciale manier voor 'etui'?) Ja, [eetuije]

nr	woord(deel)	voor de hand liggende strategie				door de leerling toegepaste (initiele) strategie									
		W- verplicht	W-optioneel		R- verplicht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			W - F	W - R											
81	erwt	X				X									
82	erwten (volgorde letters)	X				X									
83	erwten				X	X									
84	etui (lkr)			X		X									
85	etui (kik)		X			X									
86	etui	X					X								

Bijlage 5.6

Overzicht van de door de leerlingen (zwakke en goede groep) toegepaste strategieën per item

In deze bijlage wordt per item aangegeven welke strategieën de leerlingen hebben toegepast. We geven eerst het overzicht van de zwakke groep en daarna het overzicht van de goede groep.

De nummers 1 t/m 10 verwijzen naar de volgende strategieën:

1. Woordbeeldstrategie: beheerst
2. Woordbeeldstrategie: niet beheerst
3. Fonologische strategie: beheerst
4. Fonologische strategie: niet beheerst
5. Regelstrategie: juiste regel: beheerst
6. Regelstrategie: juiste regel: niet beheerst
7. Regelstrategie: onjuiste regel: beheerst
8. Regelstrategie: onjuiste regel: niet beheerst
9. Gokken: goed
10. Gokken: fout

Zwakke lezers/spellers (n=153)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totaal aantal keuzes (13158)	8316	1572	1656	298	670	98	84	231	89	144
Percentages	63.20	11.95	12.59	2.26	5.09	0.74	0.64	1.76	0.68	1.09

Item-nummer	Woorddeel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	slecht	148	3	2							
02	ge	150	1	2							
03	hu - lkr	109	30	4	5	3	2				
04	hu - ktk	105	29	10	9						
05	meur	114	17	7	15						
06	d	75	20	15		21	4	7	6	1	4
07	los/vast	98	42		1	1		5	1	2	3

08	aqua	109	31	11	1					1	
09	aqua	79	48	22	3	1					
10	aqua	129	12	10	1		1				
11	rium	143	2	8							
12	rium ktk: volgorde	131	10	9	3						
13	rium - lkr	142	5	6							
14	rium - [j]	150	1	2							
15	rium	143	4	6							

16	drippo	113		38	2						
17	drippo - kkr	45	27	27	3	44	5		2		
18	po - ktk	111	10	31	1						
19	po - lkr	129	7	10	1	6					
20	ma - ktk	129		21	3						
21	ma - lkr	137	2	6	1	7					
22	nie - ktk	111	14	19	8	1					
23	nieën: klemtoonregel	36	58	15	10	12	9	1	8	2	2
24	ën - ktk	102	13	18	17	1	2				
25	nieën - [j]	124	16	9	2	2					
26	nieën - trema	63	29	10	6	38	5	1	1		

27	fou - ktk	85	4	57	7						
28	fou	42	24	77	8					1	1
29	fouill	5	75	61	8			1	1		2
30	eren - lkr	121	16	9	3	4					
31	eren - ktk	120	12	18	3						
32	eren - ktk	128	7	17	1						
33	eren - ktk	131	5	15	2						

Bijlagen

Item-nummer	Woorddeel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	<u>preu</u>	34	31	66	21			1			
35	<u>bliek</u>	87	5	58	3						

36	in - ktk	104		46	3						
37	intere (tre=tere)	46	35	51	13	4	2	1	1		
38	essant - kkr	27	51	53	13	8			1		
39	<u>san</u> - ktk	82	3	65	3						
40	sant - t-deletie	68	18	54	7	5					1
41	ste - ktk	81	4	56	11			1			

42	syn - ktk	76	18	58							1
43	syn	39	43	67	4						
44	<u>the</u>	24	52	75	1				1		
45	<u>the</u> - lkr	109	6	28	1	6	3				
46	<u>ti</u> - lkr	88	25	33	2	3	1				1
47	<u>tische</u>	67	39	36	6	1		1	2		1
48	<u>tische</u>	101	7	41	3				1		

49	ont - ktk	135	4	12	2						
50	<u>ke</u> - lkr	128	4	5	2	9	3		2		
51	<u>ten</u> - ktk	133	4	14			1	1			
52	t/d eerste reactie	76	2	16	2	35		11	6	5	
53	zin 1: ott		13	7	1	46	13	8	32	5	28
54	zin 2: bn	16	5	9	3	30	5	10	34	18	23
55	zin 3: vd	12	4	7	6	44	2	10	33	14	21

56	<u>cir</u>	141	8	4							
57	<u>cir</u>	145	5	2	1						
58	<u>cus</u>	137	11	5							
59	<u>cus</u>	144	4	2	3						
60	<u>clown</u>	145	7	1							
61	<u>clown</u>	115	33	2	3						
62	<u>club</u>	148	2	3							
63	<u>club</u>	141	4	7					1		
64	los/vast	127	19			2				2	3

Item-nummer	Woorddeel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
65	ver - ktk	146	2	4	1						
66	bran - ltk	147		4	2						
67	dd/d eerste reactie	98		12		36	2	3	2		
68	zin 1/4: ovt	4	11	4	2	79	13	3	19	4	14
69	zin 2: bn	13	9	4		32	11	8	44	17	15
70	zin 3: ott	16	3	4		86	6	4	16	8	10
71	zin 3/4: mv	11	6	3		96	7	1	16	4	9

72	elek	71	80	1	1						
73	tri	122	18	8	2	1		1		1	
74	ci	59	76	16	1						1
75	ci - lkr	92	41	4	10	1		1	1	2	1
76	ci - ktk	86	44	10	13						
77	teit	105	43	1	2		1	1			
78	teit	93	54	3				2		1	
79	s	96	33	10	13	1					
80	bedrijf	137	12	1		1				1	1

81	erwt	113	19	21							
82	erwten: volgorde	109	26	18							
83	erwten	130	5	14	1	2		1			
84	etui - lkr	133	6	8	5	1					
85	etui - ktk	129	7	12	5						
86	etui	73	37	39	2						

Goede lezers/spellers (n=58)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Totaal aantal keuzes (4988)	3914	274	120	20	416	40	53	42	62	47
Percentages	78.47	5.49	2.41	0.4	8.34	0.8	1.06	0.84	1.24	0.94

Item-nummer	Woorddeel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	slecht	58									
02	ge	58									
03	hu - lkr	51	1	3	2		1				
04	hu - ktk	46	2	8	2						
05	meur	49	1	8							
06	d	9	1	1		24	1	19	1	1	1
07	los/vast	16	14		1	4	10	1	6	1	5

08	agua	56	2								
09	agua	53	5								
10	agua	56	2								
11	rium	58									
12	rium ktk: volgorde	57	1								
13	rium - lkr	58									
14	rium - [j]	57	1								
15	rium	57	1								

16	drippo	57		1							
17	drippo - kkr	28	1	2	2	24		1			
18	po - ktk	47	8	1		2					
19	po - lkr	58									
20	ma - ktk	58									
21	ma - lkr	58									
22	nie - ktk	57	1								
23	nieën: klemtoonregel	10	20		1	3	1	8	6	3	6
24	ën - ktk	52	4		2						
25	nieën - [j]	56	2								
26	nieën - trema	9	2		1	42	2				2

27	fou - ktk	47	1	9	1						
28	fou	41	7	10							
29	fouill	17	33	7							1
30	eren - lkr	54	2		1						1
31	eren - ktk	53	3	2							
32	eren - ktk	58									
33	eren - ktk	58									

Item-nummer	Woorddeel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	<u>preu</u>	15	1	40	2						
35	<u>bliek</u>	48	1	9							

36	in - ktk	58									
37	intere (tre=tere)	16	22	2	1	7	4	1	4	1	
38	essant - kkr	21	13	1		17	1		3	1	1
39	<u>san</u> - ktk	57				1					
40	sant - t-deletie	52	3	3							
41	ste - ktk	54	2	1	1						

42	<u>syn</u> - ktk	50	6	2							
43	<u>syn</u>	41	16	1							
44	<u>the</u>	27	29	1							1
45	<u>the</u> - lkr	57	1								
46	<u>ti</u> - lkr	51	6	1							
47	<u>tische</u>	48	9	1							
48	<u>tische</u>	57			1						

49	ont - ktk	57	1								
50	<u>ke</u> - lkr	57			1						
51	<u>ten</u> - ktk	58									
52	t/d eerste reactie	46	1			8	1	1		1	
53	zin 1: ott					30	13	2		3	10
54	zin 2: bn					16	1	6	9	22	4
55	zin 3: vd					36		5	1	16	

56	<u>cir</u>	58									
57	<u>cir</u>	58									
58	<u>cus</u>	56	2								
59	<u>cus</u>	58									
60	<u>clown</u>	57	1								
61	<u>clown</u>	57		1							
62	<u>club</u>	58									
63	<u>club</u>	58									
64	los/vast	27	1			23	1	3	1	2	

Bijlagen

Item-nummer	Woorddeel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
65	ver - ktk	58									
66	bran - ltk	58									
67	dd/d eerste reactie	14				44					
68	zin 1/4: ovt					49	2		2	1	4
69	zin 2: bn					30	1	6	6	8	7
70	zin 3: ott	53				5					
71	zin 3/4: mv					49	1	1	2	2	3

72	elek	46	11	1							
73	tri	55	2	1							
74	ci	43	13		1						1
75	ci - lkr	53	5								
76	ci - ktk	55	3								
77	teit	55	3								
78	teit	57	1								
79	s	56	1	1							
80	bedrijf	57	1								

81	erwt	57	1								
82	erwten: volgorde	58									
83	erwten	55	1			2					
84	etui - lkr	58									
85	etui - ktk	58									
86	etui	54	2	2							

Bijlage 5.7

Overzichtsformulier spellingstrategieën

Naam leerling: _____ Klas: _____

School: _____ Datum: _____

Toets afgenomen door: _____

Kruis de door de leerling toegepaste strategie aan:

Woorden	Voor de hand liggende strategie	W-schaal		F-schaal		R-schaal		Gokken	
		1	2	3	4	5	6,7,8	9	10
slechtgehumeurd	woordbeeld/regel								
aquarium	woordbeeld verplicht								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (kk)								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (lkr)								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (lkr)								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch								
drippomanieën (ps)	regel verplicht								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch								
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (trema)								
fouilleren	woordbeeld/fonologisch								
fouilleren	woordbeeld verplicht								
fouilleren	woordbeeld verplicht								
fouilleren	woordbeeld/fonologisch								
preubliek (ps)	woordbeeld/fonologisch								
preubliek (ps)	woordbeeld/fonologisch								
interessantste	woordbeeld/fonologisch								
interessantste	woordbeeld/regel								
interessantste	woordbeeld/regel (kk)								
interessantste	woordbeeld/fonologisch								
interessantste	woordbeeld/regel								
interessantste	woordbeeld/fonologisch								
synthetische	woordbeeld/fonologisch								
synthetische	woordbeeld verplicht								
synthetische	woordbeeld verplicht								
synthetische	woordbeeld/regel (lkr)								
synthetische	woordbeeld/regel (lkr)								
synthetische	woordbeeld verplicht								
synthetische	woordbeeld/fonologisch								
ontketent/d	woordbeeld/fonologisch								
ontketent/d	regel verplicht (eerste reactie)								
ontketent	regel verplicht (pv)								
ontketend	regel verplicht (bn)								
ontketend	regel verplicht (vd)								

Bijlagen

Woorden	Voor de hand liggende strategie	W-schaal		F-schaal		R-schaal		Gokken	
		1	2	3	4	5	6,7,8	9	10
verbrand(d)e(n)	regel verplicht (eerste reactie)								
verbrandde(n)	regel verplicht (ovt)								
verbrange	regel verplicht (bn)								
verbrangen	regel verplicht (ott)								
verbran(d)den	regel verplicht (mv)								
elektriciteitsbedrijf	woordbeeld/fonologisch								
elektriciteitsbedrijf	woordbeeld verplicht								
elektriciteitsbedrijf	woordbeeld/fonologisch								
elektriciteitsbedrijf	woordbeeld verplicht								
elektriciteitsbedrijf	woordbeeld/fonologisch								
erwtenetui	woordbeeld verplicht								
totaal									

Let op: Uitsluitend de kruisjes in de grijze blokken tellen!

Toegepaste strategie (omcirkelen):

W-schaal:	hoog 13 of meer	midden 9 t/m 12	laag 8 of minder
F-schaal:	hoog 8 of meer	midden 1 t/m 7	laag minder dan 1
R-schaal:	hoog 8 of meer	midden 4 t/m 7	laag 3 of minder

Voorkeursstrategie (aankruisen):

- W-strategie: ☐ hoog op de W-schaal / midden of laag op de F-schaal
☐ midden op de W-schaal / laag op de F-schaal
- F-strategie: ☐ hoog op de F-schaal / midden of laag op de W-schaal
☐ midden op de F-schaal / laag op de W-schaal
- Geen voorkeur: ☐ anders

Beheersing strategie:

Bereken de beheersingspercentages:

W-strategie:	$\frac{\text{aantal W-keuzes bij 1}}{\text{totaal van 1 en 2}} \times 100 = \text{---} = \text{---} \%$
F-strategie:	$\frac{\text{aantal F-keuzes bij 3}}{\text{totaal van 3 en 4}} \times 100 = \text{---} = \text{---} \%$
R-strategie:	$\frac{\text{aantal R-keuzes bij 5}}{\text{totaal van 6, 7, 8}} \times 100 = \text{---} = \text{---} \%$

Beheersing (omcirkelen):

W-strategie:	hoog 74% of hoger	midden 51% t/m 73%	laag 50% of minder
F-strategie:	hoog 100%	midden 81% t/m 99%	laag 80% of minder
R-strategie:	hoog 87% of hoger	midden 30% t/m 86%	laag minder dan 30%

Samenvattend overzicht spellingstrategie

Naam: _____

Voorkeurstrategie: _____

Beheersing voorkeurstrategie: _____

Niet-voorkeurstrategie: _____

Beheersing niet-voorkeurstrategie: _____

Regelgevoeligheid: _____

Beheersing regels: _____

Aantekeningen:

Bijlage 5.8

Ingevuld overzichtsvormulier spellingstrategieën

Voorbeeldleerling: zie bijlage 5.5

Naam leerling: voorbeeldleerling Klas: VSO-LOM klas 2
 School: xx Datum: xx
 Toets afgenomen door: xx

Kruis de door de leerling toegepaste strategie aan:

Woorden	Voor de hand liggende strategie	W-schaal		F-schaal		R-schaal		Gokken	
		1	2	3	4	5	6,7,8	9	10
slechtgehumeurd	woordbeeld/regel						x		
aquarium	woordbeeld verplicht	x							
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch			x					
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (kk)			x					
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch			x					
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (lkr)			x					
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch				x				
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (lkr)				x				
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch			x					
drippomanieën (ps)	regel verplicht						x		
drippomanieën (ps)	woordbeeld/fonologisch	x							
drippomanieën (ps)	woordbeeld/regel (trema)	x							
fouilleren	woordbeeld/fonologisch	x							
fouilleren	woordbeeld verplicht		x						
fouilleren	woordbeeld verplicht		x						
fouilleren	woordbeeld/fonologisch	x							
preubliek (ps)	woordbeeld/fonologisch			x					
preubliek (ps)	woordbeeld/fonologisch			x					
interessantste	woordbeeld/fonologisch			x					
interessantste	woordbeeld/regel			x					
interessantste	woordbeeld/regel (kk)			x					
interessantste	woordbeeld/fonologisch			x					
interessantste	woordbeeld/regel			x					
interessantste	woordbeeld/fonologisch			x					
synthetische	woordbeeld/fonologisch			x					
synthetische	woordbeeld verplicht			x					
synthetische	woordbeeld verplicht			x					
synthetische	woordbeeld/regel (lkr)	x							
synthetische	woordbeeld/regel (lkr)	x							
synthetische	woordbeeld verplicht	x							
synthetische	woordbeeld/fonologisch	x							
ontketent/d	woordbeeld/fonologisch	x							
ontketent/d	regel verplicht (eerste reactie)							x	
ontketent	regel verplicht (pv)						x		
ontketend	regel verplicht (bn)							x	
ontketend	regel verplicht (vd)					x			

Let op: Uitsluitend de kruisjes in de grijze blokken tellen!

W-schaal:	hoog 13 of meer	midden 9 t/m 12	laag 8 of minder
F-schaal:	hoog 8 of meer	midden 1 t/m 7	laag minder dan 1
R-schaal:	hoog 8 of meer	midden 4 t/m 7	laag 3 of minder

W-strategie: ☐ hoog op de W-schaal / midden of laag op de F-schaal
☐ midden op de W-schaal / laag op de F-schaal

F-strategie: ☒ hoog op de F-schaal / midden of laag op de W-schaal
☐ midden op de F-schaal / laag op de W-schaal

Geen voorkeur: ☐ anders

Bereken de beheersingspercentages:

F-strategie: $\frac{\text{aantal F-keuzes bij 8}}{\text{totaal van 3 en 4}} = \frac{8}{10} \times 100 = 80\%$

Bijlagen

$$\text{R-strategie: } \frac{\text{aantal R-keuzes bij 5}}{\text{totaal van 6, 7, 8}} = \frac{5}{9} = 55.5 \%$$

Beheersing (omcirkelen) :

W-strategie:	hoog 74% of hoger	midden 51% t/m 73%	laag 50% of minder
F-strategie:	hoog 100%	midden 81% t/m 99%	laag 80% of minder
R-strategie:	hoog 87% of hoger	midden 30% t/m 86%	laag minder dan 30%

Samenvattend overzicht spellingstrategie:

Naam: voorbeeldleerling

Voorkeurstategie: fonologische strategie

Beheersing voorkeurstategie: laag

Niet-voorkeurstategie: woordbeeldstrategie

Beheersing niet-voorkeurstategie: hoog

Regelgevoeligheid: hoog

Beheersing regels: middelmatig

Bijlage 6.1

Zinnendictee: Vier scholieren

Vier scholieren

1. Vier scholieren / tussen de veertien en achttien jaar / bedachten in de zomervakantie / een plan. (14)
2. Ze wilden een gezamenlijke actie / organiseren / om de Nederlandse jeugd / milieubewuster te maken. (13)
3. De aandacht / werd in het bijzonder / gevestigd op / bromfietzers, / motorrijders en automobilisten. (12)
4. Deze weggebruikers / vormen een voortdurende bedreiging / voor zeldzame natuurgebieden. (9)
5. De staatssecretaris / reageerde positief / en gaf onmiddellijk / een financiële ondersteuning. (10)
6. In februari / wisten de jongeren / verscheidene activiteiten op touw te zetten. (11)
7. Het gevarieerde programma bood: / films, / tentoonstellingen / en optredens van / de beroemdste popzangers van Europa. (14)
8. Met hun muziekinstrumenten / maakten de internationale kunstenaars / ontdekkingsreizen door de natuur. (11)
9. Iedereen die ideeën had, / kon alleen of in clubverband / een bijdrage leveren. (12)
10. Tijdens de rechtstreekse uitzending / maakten de omroepverenigingen / gebruik van / fantastische beeldschermen. (11)

Totaal aantal woorden: 117

N.B.: Voor de volgende woorden is de voorkeurspelling gehanteerd: organiseren, bijzonder, staatssecretaris, activiteiten, actie.

De spelling van deze woorden is conform de nieuwe spelling (1995).

Bijlage 6.2

Richtlijnen voor afname dictee

Richtlijnen voor de afname van het dictee

- Vraag de leerlingen tussen de zinnen steeds een regel over te slaan.
- Lees de zin eerst *in z'n geheel* voor; de leerlingen mogen dan nog niet schrijven.
- Lees de zin daarna in stukjes voor (zie streepjes) in een zodanig tempo, dat iedere leerling het kan bijhouden.
- Spreek duidelijk en gebruik de verzorgde uitspraak (geen spellinguitspraak).
- Herhaal de hele zin nog een keer, zodat de leerlingen kunnen controleren.
- Lees alle zinnen op deze manier voor.
- Vraag de leerlingen na afloop hun werk nog eens goed door te lezen.
Geef daarbij de volgende instructie:

'Lees iedere zin nog eens rustig door en kijk of je ieder woord hebt'.

'Let ook op hoofdletters, punten, komma's enzovoorts'.

'Je mag nog verbeteren'.

'Vraag gerust als je een zin nog eens wilt horen'.

Bijlage 6.3

Subcategorieën taalkundig foutenclassificatiesysteem

Iedere hoofdcategorie is verdeeld in subcategorieën. Hieronder volgt daarvan een overzicht met voorbeelden van fouten.

Subcategorieën ongemarkeerde woorddelen¹

on01	Foneem-Grafeem weglaten	<i>automob<u>l</u>isten</i>
on02	Foneem-Grafeem toevoegen	<i>fantastis<u>ch</u>en</i>
on03	Foneem-Grafeem vervangen	<i><u>v</u>inanciële</i>
on04	Foneem-Grafeem combinatie weggelaten	<i>ieder<u>e</u>n</i>
on05	Foneem-Grafeem combinatie toevoegen	<i>milieu<u>e</u></i>
on06	Foneem-Grafeem combinatie vervangen	<i>ju<u>i</u>chd (i.p.v. jeugd)</i>
on07	Samengestelde F/G-koppeling weglaten	<i>omroepver<u>d</u>igen</i>
on08	Samengestelde F/G-koppeling toevoegen	<i>tentoonstelli<u>n</u>genen</i>
on09	Samengestelde F/G-koppeling vervangen	<i>verschillende (i.p.v. verscheidene)</i>
on10	Samengestelde F/G-koppeling volgorde	<i>verschei<u>n</u>ede</i>

Voorbeelden van fouten

Subcategorieën gemarkeerdheid door context

co01	Regel van de vocaalverenkelling	<i>voortdu<u>u</u>rende</i>
co02	Uitzondering: verkleinwoorden	<i>auto<u>t</u>je (i.p.v. autootje)</i>
co03	Regel van de consonantverdubbeling	<i>tentoonsteli<u>n</u>gen</i>
co04	Uitzondering: sjwa	<i>verschijde<u>n</u>ne</i>
	Speciale gevallen:	
co05	/u/ voor /w/	<i>schadu<u>u</u>w</i>
co06	/w/ voor /r/	<i>vre<u>u</u>ken</i>
co07	/ng/ voor /k/ of /g/	<i>bang<u>k</u></i>
co08	Sjwa na /r/ of /l/	<i>fil<u>e</u>ms</i>
co09	/j/ en /w/ tussen klinkers	<i>febru<u>u</u>wari</i>
co10	Klankverkleuring voor /r/	<i>reagi<u>r</u>de</i>
co11	Trema	<i>financie<u>e</u>le</i>
co12	Weglatingsteken	<i>film'<u>s</u></i>
co13	Afbrekingsteken	<i>bedreig-<u>i</u>ng</i>

¹ De categorie **ongemarkeerd** is in *Hardnekkige spellingfouten* (Kleijnen, 1992) slechts in drie subcategorieën verdeeld. Ten behoeve van dit onderzoek is een nadere specificatie aangebracht. Van iedere fout wordt aangegeven of het een toevoeging, weglating, vervanging of volgordefout is. In totaal zijn 10 subcategorieën onderscheiden.

Richtlijnen voor mondelinge samenvatting van de tekst

De proefleider vraagt de leerling de tekst mondeling samen te vatten. De openingsvraag daarbij is:

‘Kun je me vertellen waar de tekst over gaat?’

De proefleider geeft de leerling voldoende tijd om de tekst in zijn eigen woorden samen te vatten. De leerling mag daarbij de tekst raadplegen.

Alnaargelang de leerling een of meerdere belangrijke onderwerpen (zie de vragen hieronder) niet heeft genoemd, stelt de proefleider een of meerdere van de volgende vragen:

‘Wat wordt er gestolen?’

‘Wie stelen?’

‘Er wordt in de tekst iets gezegd over een onderzoek naar de oorzaken van het toenemend aantal winkeldiefstallen. Welke oorzaken worden genoemd?’

‘Welke beveiligingsmaatregelen nemen de bedrijven?’

‘Waar eindigt de tekst mee?’

De betekenis van de volgende woorden dient specifiek te worden gevraagd:

- egoïstischer
- onverschilliger
- oneerlijker

Bijlage 7.2

Leesindex Winkeldiefstallen

In deze bijlage is de moeilijkheidsgraad van de leestekst *Winkeldiefstallen* berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van leesindex A. Deze index wordt verkregen door een formule toe te passen die gebaseerd is op de gemiddelde woord- en zinslengte van een tekst. Leesindex A=100 staat voor een gemakkelijke tekst, leesindex A=0 voor een zeer moeilijke tekst (zie leesindexschaal op de volgende bladzijde). De formule is ontwikkeld door Brouwer (1976) naar analogie van de leesbaarheidsformule van Flesh. Op basis van dit systeem is ook de moeilijkheidsgraad van de AVI-leeskaarten bepaald. We geven eerst de formule en berekenen vervolgens de leesindex voor de leestekst *Winkeldiefstallen*.

Formule voor het bepalen van Leesindex A:

$$195 - (2/3 \text{ woordlengte}) - (2 \times \text{zinslengte}) =$$

$$\text{Gemiddelde woordlengte: } \frac{\text{aantal lettergrepen}}{\text{aantal woorden}} \times 100 =$$

$$\text{Gemiddelde zinslengte: } \frac{\text{aantal woorden}}{\text{aantal zinnen}} =$$

Berekening leesindex Winkeldiefstallen

Aantal zinnen: 22

Aantal woorden: 365

Aantal lettergrepen: 642

Gemiddelde woordlengte: $(642/365) \times 100 = 175.89$

Gemiddelde zinslengte: $365/22 = 16.59$

Formule:

$$195 - (2/3 \times 175.89) - (2 \times 16.6) \\ 195 - 117 - 33 = 45$$

Leesindex Winkeldiefstallen: A = 45

De tekst wordt volgens de leesindexschaal gekarakteriseerd als 'tamelijk moeilijk'.

Leesindexschaal

Indeling van de verschillende lectuurgenres op basis van zinslengte, woordlengte en hun onderlinge betrekking			
Categorie	Leesmoeilijkheid		Lectuurgrens
	Indexcijfer A	Omschrijving	
1	80-100	zeer gemakkelijk	Kinderlectuur t/m 12 jaar
2	70-85	gemakkelijk	Kinderlectuur vanaf 13 jaar, specifieke jeugdlectuur, detectives en avonturenromans
3	50-75	standaard	Streekromans
4	35-55	tamelijk moeilijk	Reisverhalen en historische romans
5	20-40	moeilijk	Populair wetenschappelijke lectuur
6	0-25	zeer moeilijk	Wetenschappelijke lectuur

Ter vergelijking geven we de leesindex van de leestekst Ponkie (AVI-9B).

Berekening leesindex Ponkie

Aantal zinnen: 23

Aantal woorden: 228

Aantal lettergrepen: 339

Gemiddelde woordlengte: $(339/228) \times 100 = 148.68$

Gemiddelde zinslengte: $228/23 = 9.91$

Formule:

$195 - (2/3 \times 148.68) - (2 \times 9.91)$

$195 - 99 - 20 = 76$

Leesindex Ponkie: A = 76

Deze tekst is dus 'gemakkelijk' volgens de leesindexschaal.

Bijlage 7.3

Toelichting op de leesfoutenclassificatie

Hieronder bespreken we de afzonderlijke categorieën van de classificatie. Steeds worden de gemaakte keuzes verantwoord en een aantal voorbeeldfouten gegeven. De verschillen met de Bakker/Spyer classificatie zijn steeds *gecursiveerd*.

Substantieve fouten

Categorie 1:

1. *Fouten in klanken en klankgroepen (syllaben)*
 - 1a: een letter (aantal letters/lettergreep) niet gelezen (*verklankt*)
 - 1b: een letter (aantal letters/lettergreep) toevoegen
 - 1c: een letter (aantal letters/lettergreep) fout gelezen
 - 1d: een letter (aantal letters/lettergrepen) worden binnen het woord omgekeerd (*bij Bakker/Spyer is dit categorie 5a: zie verantwoording*)

De volgende taalkundige subcategorieën zijn toegevoegd (zie verantwoording)

Tast de fout de betekenis aan:

ja: betekenis aangetast

nee: betekenis niet aangetast

Toelichting bij categorie 1:

De fout betreft steeds een gedeelte van het woord: klanken, klankcombinaties of syllaben. Verder moet van ieder woorddeel worden bepaald of de fout de betekenis aantast. Als de strekking van wat er oorspronkelijk stond gelijk blijft, is de betekenis niet aangetast

Voorbeeld: '(...) komt er een aantal kinderen over hem heen staan' (in plaats van om hem heen staan): betekenis niet aangetast.

Of de betekenis is aangetast of niet, kan in een aantal gevallen slechts worden bepaald door de context waarin het woord staat in de beoordeling te betrekken.

Enkele voorbeeldfouten van categorie 1		categorie	betekenis aangetast?
<u>niemand</u>	i.p.v. <i>niemand</i>	1a	ja
<u>kassa's</u>	i.p.v. <i>kassa</i>	1b	nee
<u>onverschiller</u>	i.p.v. <i>onverschilliger</i>	1a	ja
<u>leuk</u>	i.p.v. <i>leuke (boerderij)</i>	1a	nee
<u>zuster</u>	i.p.v. <i>zus</i>	1b	nee
<u>afschrikkende</u>	i.p.v. <i>afschrikwekkende</i>	1a	nee

Categorie 2 t/m 5:

- 2. Vervangingen/fout gelezen woorden
 - 2a woord vervangen door synoniem
 - 2b woord vervangen door een in de context passend woord (geen synoniem)
 - 2c woord vervangen door ander woord, dat niet in de context past
- 3. Weglaten van woorden (delen van) zinnen
 - 3a. woord wordt weggelaten: in de context passend
 - 3b woord wordt weggelaten: niet in de context passend
- 4. Toevoegingen
 - 4a woord wordt toegevoegd: in de context passend
 - 4b woord wordt toegevoegd: niet in de context passend
- 5. Omkeringen
 - 5a Omkering van de woordvolgorde in een zin: in de context passend
 - 5b Omkering van de woordvolgorde in een zin: niet in de context passend

De volgende taalkundige subcategorieën zijn toegevoegd (zie verantwoording)

Tast de fout de betekenis aan?:

ja: betekenis aangetast

nee: betekenis niet aangetast

Is de fout gemaakt in een **functiewoord** of een **inhoudswoord**?

inhoudswoorden: zelfstandige naamwoorden, bijvoeglijke naamwoorden, werkwoorden, persoonlijke voornaamwoorden, telwoorden, bijwoorden en voorzetsels

functiewoorden: lidwoorden, andere voornaamwoorden, voegwoorden

Toelichting bij categorie 2 t/m 5:

De fouten in deze categorieën betreffen steeds hele woorden (en delen van woorden die als zelfstandig woord kunnen voorkomen) of (delen van) zinnen. Fouten in samengestelde woorden (bijvoorbeeld *meegenomen* in plaats van *weggenomen*) worden in deze categorie ingedeeld, omdat het gedeelte waarop de fout betrekking heeft als zelfstandig woord kan voorkomen. Voor de categorieën 2 t/m 5 geldt (evenals bij categorie 1), dat steeds bepaald moet worden of de fout de betekenis aantast of niet.

Bij de categorieën 2 t/m 5 moet ook aangegeven worden of de fout 'wel/niet past in de context'. Hiermee is steeds bedoeld of de fout de elementaire zinsstructuur aantast of niet.

Ook wordt bij een aantal categorieën (2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4a en 4b) nagegaan of de fout gemaakt is in een inhoudswoord of een functiewoord. Hierbij is steeds uitgegaan van het **correcte woord**. De volgende voorbeelden maken dit duidelijk:

- *veel mensen zijn* i.p.v. *de mensen zijn* (functiewoord)
- *de dievenvangers* i.p.v. *voor dievenvangers* (inhoudswoord)

Enkele voorbeeldfouten van categorie 2 t/m 5		categorie	betekenis aangetast?	woordfunctie
<i>van</i>	i.p.v. <i>voor</i>	2b	nee	inhoudswoord
<i>Het geld is in</i>	i.p.v. <i>Het geldt in</i>	4b	ja	inhoudswoord
<i>genomen</i>	i.p.v. <i>weggenomen</i>	3a	nee	inhoudswoord
<i>door de weiden</i>	i.p.v. <i>door weiden</i>	4a	nee	functiewoord
<i>het</i>	i.p.v. <i>een</i>	2c	nee	functiewoord
<i>Met deze gegevens</i>	i.p.v. <i>Met deze sombere..</i>	3a	ja	inhoudswoord

N.B.: Indien in één fout zowel functiewoorden als inhoudswoorden voorkomen, worden beide gescoord. Voorbeeld:

<i>mensen die</i>	i.p.v. <i>met deze</i>	2c	ja	inhoudswoord functiewoord
-------------------	------------------------	----	----	------------------------------

Tijdconsumerende factoren

6. Spellings/haperen (varieert van letter(grepig) uitspreken tot bijna vloeiende overgang)
 - 6a (gedeelte van) woord wordt spellend gelezen: zonder synthese
 - 6b (gedeelte van) woord wordt spellend gelezen: met synthese
7. Herhalingen (letterlijk herhalen, niet met een verbetering samenhangend)
 - 7a woord wordt een of meerdere keren herhaald
 - 7b deel van een zin wordt een of meerdere keren herhaald
 - 7c een hele zin wordt een of meerdere keren herhaald
8. Verbeteringen
 - 8 Verbetering van een substantieve fout

N.B.: bij verbeteringen wordt altijd dubbel gescoord:
zowel de oorspronkelijk gemaakte (substantieve) fout als de verbetering wordt gescoord.

Toelichting categorie 6 t/m 8 (tijdconsumerende factoren):
Het betreft steeds tijdconsumeringen en geen 'echte' fouten.

Categorie 6: spellen/haperen:
Het gaat steeds om spellend lezen of het haperen **binnen** het woord.

Enkele voorbeelden:

<i>zie - zieke - zieken</i>	6b
<i>telefonisch</i> (2x 'fo')	6b

Categorie 7: Herhalingen

Het gaat steeds om letterlijke herhalingen van woorden en (delen) van zinnen. Als dezelfde delen meerdere malen letterlijk worden herhaald, wordt dit maar één keer gescoord.

Enkele voorbeelden:

dat voorkomen (2x) beter is dan genezen 7a

Bij dat onderzoek (2x) 7b

Het komt vaak voor, dat haperingen niet direct achter elkaar voorkomen, maar in een herhaling verweven zijn. Het woord waarin de hapering voorkomt, wordt dan gescoord bij categorie 6 en de herhaling (van de andere woorden eromheen) bij categorie 7:

Voorbeeld:

Als hij zie, als hij zieke, zieken 6b

bezoekt, als hij zieken bezoekt. 7b

Categorie 8: Verbeteringen

Deze categorie wordt gebruikt als een eerder gemaakte (substantieve) fout wordt verbeterd. Er moet dus altijd sprake zijn van een verbetering (uiteindelijk moet het woord dus goed worden gelezen). De herhaling die hier vaak mee gepaard gaat, wordt niet gescoord.

Voorbeeld:

op hem.... om hem i.p.v. om hem 8

(deze fout is eerst gescoord bij SF)

Bijlage 7.4

Scoreformulier technisch lezen

In deze bijlage is het scoreformulier voor het technisch lezen opgenomen. Voor het noteren van de fouten zijn een aantal afspraken gemaakt. Deze zijn hieronder weergegeven. Een nadere toelichting met betrekking tot het classificeren van de fouten is in bijlage 7.3 gegeven.

Richtlijnen voor het noteren van de leesfouten op het scoreformulier

Noteer de fouten die de leerling maakt in de tweede kolom (tekst leerling) naast de correcte tekst. Aarzelingen, herhalingen, toevoegingen en weglatingen kunnen als volgt in de eerste kolom (correcte tekst) worden aangegeven:

- V Met een V-tje wordt aangegeven dat de leerling even heeft geaarzeld (dit wordt niet apart gescoord). Aarzelingen of langere pauzes komen tot uitdrukking in de leestijd.
- Herhalingen worden aangegeven door de desbetreffende (delen van) woorden of zinnen te onderstrepen in kolom 1 (correcte tekst).
- / Weglatingen worden aangegeven door de weggelaten delen door te strepen in de correcte tekst.
- ← Toevoegingen worden aangegeven door met een pijl te verwijzen naar het toegevoegde woord in de leerlingkolom.

Een woord meerdere malen op dezelfde manier fout

De fout wordt maar één keer geteld. In principe hoeft de fout dan een tweede of derde keer niet meer te worden geclassificeerd. Als dat wel gebeurt, moet de classificatie de tweede (en volgende keren) tussen haakjes worden gezet.

NB: In bijlage 7.6 is een volledig ingevuld scoreformulier opgenomen.

Scoreformulier leestekst: Winkeldiefstallen

Naam leerling: _____ Klas: _____

Leestijd: _____ seconden Ingevuld door: _____

Correcte tekst	Tekst leerling	SF	TF	Betekenis aangetast		Woordfunctie	
				ja	nee	in	fu
<p>In de laatste jaren is het aantal winkeldiefstallen in ons land enorm gestegen. De buit bestaat niet alleen uit goederen (kleding, levensmiddelen, boeken, grammofoonplaten en dergelijke) maar ook uit geld dat uit de kassa wordt weggenomen. De schade heeft langzamerhand zo'n hoog bedrag bereikt, dat sommige bedrijven zich meer zijn gaan richten op het bestrijden van diefstallen dan op het vergroten van hun omzet.</p> <p>Behalve klanten blijken ook personeelsleden zich schuldig te maken aan winkeldiefstal. De vaste kern van het personeel is er niet of nauwelijks bij betrokken. Het geldt in de eerste plaats voor de tijdelijke krachten die maar een paar uur per dag werken. Dit tijdelijke personeel blijkt het vooral op de kassa's gemunt te hebben.</p> <p>Een onderzoek van de Raad voor het Grootwinkelbedrijf heeft onlangs aangetoond dat één op de vijf Nederlanders</p>							

Correcte tekst	Tekst leerling	SF	TF	Betekenis aangetast		Woordfunctie	
				ja	nee	in	fu
een mogelijke winkel-dief is.							
Bij dat onderzoek antwoordde namelijk							
bijna twintig procent							
van de ondervraagden							
dat ze 'denken ooit							
eens iets uit een							
winkel te zullen							
wegnemen'.							
Nu is dat wel een							
interessant antwoord,							
maar het is natuurlijk							
geen keiharde waarheid.							
Veel belangrijker is							
dat uit het onderzoek							
de oorzaken van het							
toenemende aantal							
winkel-diefstallen							
zijn af te leiden.							
Die kun je als volgt							
omschrijven: de mensen							
zijn in de loop van de							
jaren veel egoïstischer							
onverschilliger en							
oneerlijker geworden.							
Met deze sombere							
gegevens voor ogen							
hebben de meeste grote							
bedrijven maatregelen							
genomen om aan winkel-							
diefstallen paal en							
perk te stellen.							
In de eerste plaats is							
het aantal bedrijfs-							
rechercheurs in uniform							
uitgebreid.							
Van een uniform schijnt							
immers een afschrik-							
wekkende werking uit te							
gaan.							
Daarnaast zijn er meer							
rechercheurs in burger							
aangesteld.							
Ook wordt nu gebruik							
gemaakt van moderne							
technische hulpmiddelen							
zoals televisiecamera's							
en verborgen zendertjes							
Deze laatste zijn in							
een kaartje aan een							
artikel bevestigd.							
Als je met zo'n artikel							
zonder te betalen de							

Bijlagen

Correcte tekst	Tekst leerling	SF	TF	Betekenis aangetast		Woordfunctie	
				ja	nee	in	fu
afdeling verlaat, kom je door een poortje waar een signaal gaat. Je bent dan gesnapt en je moet terug om je 'vergissing' te herstellen.							
De gedachte die achter al deze beveiligingsmaatregelen schuilt, is dat voorkomen altijd beter is dan genezen. De bedrijven zijn er niet op uit om voor dievenvangers te spelen, maar als het nodig is, aarzelen ze niet om de politie erbij te halen.							
Totaal							

Leestype

Gemiddelde leestijd: 216 seconden Leestijd leerling: _____ seconden

Substantieve fouten: hoog midden laag
 24 of meer 14 t/m 23 minder dan 14

Tijdconsumerende factoren: hoog midden laag
 21 of meer 10 t/m 20 minder dan 10

Leestype (kruis aan):

- ☐ L-type: leestijd: gemiddeld of lager dan gemiddeld / substantieve fouten (SF): hoog of midden
☐ P-type: leestijd: hoger dan gemiddeld / substantieve fouten (SF): laag
☐ Non-type: anders

Leeskenmerken

Foneem/grafeem/woord/zin

Fouten op foneem/grafeem-niveau (FG) hoog midden laag
 (aantal fouten in categorie 1 = _____) 18 of meer 8 t/m 17 minder dan 8

Fouten op woord- en zinsniveau (WZ) hoog midden laag
 (aantal fouten in cat. 2 t/m 5 = _____) 18 of meer 10 t/m 17 minder dan 10

Foneem/grafeem-type (FG)/ Woord/zin-type (WZ)(kruis aan):

- ☐ FG-type: hoog of midden op FG / laag op WZ
☐ WZ-type: hoog of midden op WZ / laag op FG
☐ Non-type: anders

Haperen/verbeteren

Haperen (HA)	hoog	midden	laag
(aantal fouten in categorie 6 = ____)	12 of meer	5 t/m 11	minder dan 5

Verbeteren (VB)	hoog	midden	laag
(aantal fouten in categorie 8 = ____)	9 of meer	4 t/m 8	minder dan 4

Haper/verbeter-type (HA/VB) (kruis aan):

- ☐ Ha-type: hoog of midden op HA / laag op VB
☐ VB-type: hoog of midden op VB / laag op HA
☐ Non-type: anders

Betekenis aangetast?

Betekenis aangetast (BETJA)	hoog	midden	laag
	12 of meer	5 t/m 11	minder dan 5

Betekenis niet aangetast (BETNEE)	hoog	midden	laag
	24 of meer	13 t/m 23	minder dan 13

Betekenis aangetast (BETJA/BETNEE) (aankruisen):

- ☐ BETJA-type: hoog of midden op BETJA / laag op BETNEE
☐ BETNEE-type: hoog of midden op BETNEE / laag op BETJA
☐ Non-type: anders

Inhoudswoorden/functiewoorden

Fouten in inhoudswoorden (IN)	hoog	midden	laag
	10 of meer	5 t/m 9	minder dan 5

Fouten in functiewoorden (FU)	hoog	midden	laag
	8 of meer	3 t/m 7	minder dan 3

Inhoudswoorden/Functiewoorden (IN/FU)(aankruisen):

- ☐ IN-type: hoog of midden op IN / laag op FU
☐ FU-type: hoog of midden op FU / laag op IN
☐ Non-type: anders

NB.: In bijlage 7.6 is een volledig ingevuld scoreformulier opgenomen.

Bijlage 7.5

Scoreformulier leesbegrip

In deze bijlage is het scoreformulier opgenomen, waarop de mondelinge samenvatting van de leerling kan worden weergegeven.

In de eerste kolom zijn de antwoorden die tot de 'grote lijn' gerekend worden vetgedrukt. De antwoorden die tot de details gerekend worden, zijn daaronder aangegeven.

Richtlijnen voor het scoren:

- Kruis de antwoorden die de leerling gegeven heeft aan in de eerste kolom (inhoud tekst).
 - Indien de leerling letterlijk genoemd heeft wat er in de tekst staat, wordt vervolgens een kruisje gezet in een van de volgende kolommen:
 - * spontane reactie leerling
 - * antwoord na vraag proefleider
 - Indien de leerling geen letterlijk antwoord gegeven heeft, wordt de parafrasing in deze kolommen gezet
- Beoordeel de juistheid van het antwoord. Zet een kruisje in de kolom 'grote lijn' of 'detail' als datgene wat de leerling gezegd heeft een juiste weergave is van de tekst.
- Noteer bij de betekenis van de woorden het antwoord dat de leerling heeft gegeven. Beoordeel of dit antwoord goed is.

NB: In bijlage 7.6 is een volledig ingevuld scoreformulier opgenomen.

Scoreformulier leesbegrip

Naam leerling: _____

Klas: _____

Ingevuld door: _____

Inhoud tekst	Spontane reactie leerling	Antwoord na vraag proefleider	Grote lijn	Detail
Waar gaat de tekst over?				
0 Toename winkeldiefstal				
0 in ons land				
Wat wordt gestolen?				
0 Goederen				
0 kleding				
0 levensmiddelen				
0 boeken				
0 grammofoonplaten				
0 Geld:				
0 uit kassa's				
0 schade zo hoog				
dat sommige bedrijven				
zich meer richten op				
bestrijden van diefstal				
dan op vergroten				
van omzet				
Wie stelen?				
0 Klanten				
0 Personeelsleden				
0 tijdelijke krachten				
0 vooral op kassa's gemunt				
0 niet/nauwelijks vaste kern				
Doel en resultaten van onderzoek?				
0 Onderzoek naar oorzaken				
0 Raad van het grootwinkelbedrijf				
0 1 op 5 Nederlanders mogelijke				
winkeldief (20% denkt ooit				
iets te zullen stelen)				
0 interessant maar geen keiharde				
waarheid				
0 Oorzaken: (mensen zijn)				
- egoïstischer				
- onverschilliger				
- oneerlijker				
(2 van de 3 goed)				
Wat doen bedrijven?				
0 Maatregelen bedrijven?				
0 Uitbreiding rechercheurs				
0 in uniform				
0 afschrikwekkende werking				
0 in burger				
0 Technische hulpmiddelen				
0 televisiecamera's				
0 verborgen zendertjes				
0 kaartjes aan artikel:				
poortje signaal				

Bijlagen

Inhoud tekst	Spontane reactie leerling	Antwoord na vraag proefleider	Grote lijn	Detail
Achterliggende gedachte?				
0 Voorkomen beter dan genezen				
0 bedrijven geen dievenvangers				
0 indien nodig: politie				
totaal:				

Betekenis van de woorden	Antwoord van de leerling	goed	fout
egoïstischer			
onverschilliger			
oneerlijker			

Gemiddeld aantal goede antwoorden (detail + grote lijn): 10

Bepaling leesbegrip (omcirkel wat van toepassing is):

Leesbegrip: voldoende
gemiddeld of hoger

onvoldoende
lager dan gemiddeld

Grote-lijn-antwoorden: hoog
6 of meer

midden
4 t/m 5

laag
minder dan 4

Detail-antwoorden: hoog
7 of meer

midden
3 t/m 6

laag
minder dan 3

Grote-lijn / detail (GL/DE)(aankruisen):

- ☐ GL-type: hoog of midden op GL / laag op DE
☐ DE-type: hoog of midden op DE / laag op GL
☐ Non-type: anders

Samenvattend overzicht leesgegevens

Naam leerling: _____ Klas: _____

Ingevuld door: _____ Datum: _____

*Omcirkel wat van toepassing is:***Leestype**

P-type	L-type	non-type
--------	--------	----------

Leeskenmerken

Foneem/grafeem-type (FG) / Woord/zin-type (WZ):	FG	WZ	non-type
Haper/verbetertype (HA/VB):	HA	VB	non-type
Betekenis aangetast (BETJA/BETNEE):	BETJA	BETNEE	non-type
Fouten in inhoudswoorden/functiewoorden (IN/FU):	IN	FU	non-type

Leesbegrip

	voldoende	onvoldoende
--	-----------	-------------

Grote lijn/detail (GL/DE):	GL	DE	non-type
----------------------------	----	----	----------

Bijlage 7.6

Ingevulde scoreformulieren technisch lezen en leesbegrip

Scoreformulier leestekst: Winkeldiefstallen

Naam leerling: Voorbeeldleerling Klas: xxLeestijd: 401 seconden Ingevuld door: xx

Correcte tekst	Tekst leerling	SF	TF	Betekenis aangetast		Woordfunctie	
				ja	nee	in	fu
In de laatste jaren is het aantal winkeldiefstallen in ons land enorm gestegen. De buit bestaat niet alleen uit goederen (kleding, levensmiddelen, boeken, grammofoonplaten en dergelijke) maar ook uit geld dat uit de kassa wordt weggenomen. De schade heeft langzamerhand zo'n hoog bedrag bereikt, dat sommige bedrijven zich meer zijn gaan richten op het bestrijden van diefstallen dan op het vergroten van hun omzet							
		1a			x		
	groenten	2b		x		x	
		3a			x	x	
	zo'n een	4b			x		x
		1a			x		
Behalve klanten blijken ook personeelsleden zich schuldig te maken aan winkeldiefstal. De vaste kern van het personeel is er niet of nauwelijks bij betrokken. Het geldt in de eerste plaats voor de tijdelijke krachten die maar een paar uur per dag werken. Dit tijdelijke personeel blijkt het vooral op de kassa's gemunt te hebben.							
		3a			x	x	
	zo (i.p.v. of)	2c		x			x
	Het geld is . het geldt	4b	8	x		x	
		3a			x	x	
	week (i.p.v. dag)	2b		x		x	

Correcte tekst	Tekst leerling	SF	TF	Betekenis aangelas		Woordfunctie	
				ja	nee	in	fu
<p>Een onderzoek van de Raad voor het Grootwinkelbedrijf heeft onlangs aangetoond dat één op de vijf Nederlanders een mogelijke winkeldief is. Bij dat onderzoek antwoordde namelijk bijna twintig procent van de ondervraagden dat ze 'denken ooit eens iets uit een winkel te zullen wegnemen'. Nu is dat wel een interessant antwoord, maar het is natuurlijk geen keiharde waarheid. Veel belangrijker is dat uit het onderzoek de oorzaken van het toenemende aantal winkeldiefstallen zijn af te leiden. Die kun je als volgt omschrijven: de mensen zijn in de loop van de jaren veel egoïstischer, onverschilliger en oneerlijker geworden.</p> <p>Met deze sombere gegevens voor ogen hebben de meeste grote bedrijven maatregelen genomen om aan winkeldiefstallen paal en perk te stellen. In de eerste plaats is het aantal bedrijfs-rechercheurs in uniform uitgebreid. Van een uniform schijnt immers een afschrikwekkende werking uit te gaan. Daarnaast zijn er meer rechercheurs in burger aangesteld. Ook wordt nu gebruik gemaakt van moderne</p>							
	Grootbedrijf.. Grootwinkel- bedrijf	3b	8	x		x	
	ontslag (i.p.v. onlangs)	2c		x		x	
	aangenoot	1d		x			
	project (i.p.v. procent)	2c		x		x	
	ontvraagden	1c		x			
	nemende	3b		x		x	
			7a				
	overschilliger	1a		x			
			7b				
	maatregels	1c			x		
	om een	2c		x		x	
	winkeldief... om aan	3b		x		x	
	winkeldiefstallen		8				
			6b				
	recher-cheurs	1c			x		
		3b		x		x	

Leeskenmerken

Foneem/grafeem/woord/zin

Fouten op foneem/grafeem-niveau (FG)
(aantal fouten in categorie 1 = 8)

hoog 18 of meer midden 8 t/m 17 laag minder dan 8

Fouten op woord- en zinsniveau (WZ)
(aantal fouten in cat. 2 t/m 5 = 17)

hoog 18 of meer midden 10 t/m 17 laag minder dan 10

Foneem/grafeem-type (FG)/ Woord/zin-type (WZ)(kruis aan):

- ☐ FG-type: hoog of midden op FG / laag op WZ
☐ WZ-type: hoog of midden op WZ / laag op FG
☒ Non-type: anders

Hapen/verbeteren

Hapen (HA)
(aantal fouten in categorie 6 = 1)

hoog 12 of meer midden 5 t/m 11 laag minder dan 5

Verbeteren (VB)
(aantal fouten in categorie 8 = 4)

hoog 9 of meer midden 4 t/m 8 laag minder dan 4

Haper/verbeter-type (HA/VB) (kruis aan):

- ☐ Ha-type: hoog of midden op HA / laag op VB
☒ VB-type: hoog of midden op VB / laag op HA
☐ Non-type: anders

Betekenis aangetast?

Betekenis aangetast (BETJA)

hoog 12 of meer midden 5 t/m 11 laag minder dan 5

Betekenis niet aangetast (BETNEE)

hoog 24 of meer midden 13 t/m 23 laag minder dan 13

Betekenis aangetast (BETJA/BETNEE) (aankruisen):

- ☒ BETJA-type: hoog of midden op BETJA / laag op BETNEE
☐ BETNEE-type: hoog of midden op BETNEE / laag op BETJA
☐ Non-type: anders

Inhoudswoorden/functiewoorden			
Fouten in inhoudswoorden (IN)	hoog 10 of meer	midden 5 t/m 9	laag minder dan 5
Fouten in functiewoorden (FU)	hoog 8 of meer	midden 3 t/m 7	laag minder dan 3
Inhoudswoorden/Functiewoorden (IN/FU)(aankruisen):			
<input type="checkbox"/> IN-type: hoog of midden op IN / laag op FU			
<input type="checkbox"/> FU-type: hoog of midden op FU / laag op IN			
<input checked="" type="checkbox"/> Non-type: anders			

Scoreformulier leesbegrip

Inhoud tekst	Spontane reactie leerling	Antwoord na vraag proefleider	Grote lijn	Detail
Waar gaat de tekst over?				
0 Toename winkeldiefstal	veel winkel-diefstal		x	
0 in ons land				
Wat wordt gestolen?				
0 Goederen				
0 kleding				
0 levensmiddelen				
0 boeken		x		x
0 grammofoonplaten				
0 Geld:		x	x	
0 uit kassa's				
0 schade zó hoog				
dat sommige bedrijven				
zich meer richten op				
bestrijden van diefstal				
dan op vergroten				
van omzet				
Wie stelen?		Kan ik me niet meer herinneren		
0 Klanten				
0 Personeelsleden				
0 tijdelijke krachten				
0 vooral op kassa's gemunt				
0 niet/nauwelijks vaste kern				
Doel en resultaten van onderzoek?				
0 Onderzoek naar oorzaken				
0 Raad van het grootwinkelbedrijf				
0 1 op 5 Nederlanders mogelijke winkeldief (20% denkt ooit iets te zullen stelen)		Had wel eens gestolen (na raadplegen tekst)		
0 interessant maar geen keiharde waarheid				
0 Oorzaken: (mensen zijn)		(na raadplegen tekst)	x	
- egoïstischer				

Inhoud tekst	Spontane reactie leerling	Antwoord na vraag proefleider	Grote lijn	Detail
- onverschilliger - oneerlijker (2 van de 3 goed)				
Wat doen bedrijven?			x	
0 Maatregelen bedrijven?			x	x
0 Uitbreiding rechercheurs		Politie in politiepak		
0 in uniform				
0 afschrikwekkende werking				
0 in burger				
0 Technische hulpmiddelen				
0 televisiecamera's				
0 verborgen zendertjes	alarm			
0 kaartjes aan artikel:				
poortje signaal				
Achterliggende gedachte?				
0 Voorkomen beter dan genezen				
0 bedrijven geen dievenvangers				
0 indien nodig: politie				
totaal:			5	2

Betekenis van de woorden	Antwoord van de leerling	goed	fout
egoïstischer	weet ik niet		x
onverschilliger	allemaal verschillend		x
oneerlijker	liegen		x

Gemiddeld aantal goede antwoorden (detail + grote lijn): 10

Bepaling leesbegrip (omcirkel wat van toepassing is):

Leesbegrip: voldoende
gemiddeld of hoger

onvoldoende
lager dan gemiddeld

Grote-lijn-antwoorden: hoog
6 of meer

midden
4 t/m 5

laag
minder dan 4

Detail-antwoorden: hoog
7 of meer

midden
3 t/m 6

laag
minder dan 3

Grote-lijn / detail (GL/DE)(aankruisen):

- ☒ GL-type: hoog of midden op GL / laag op DE
☐ DE-type: hoog of midden op DE / laag op GL
☐ Non-type: anders

Samenvattend overzicht leesgegevens

Naam leerling: voorbeeldleerling Klas: xx

Ingevuld door: xx Datum: xx

Omcirkel wat van toepassing is:

Leestype

P-type

L-type

non-type

Leeskenmerken

Foneem/grafeem-type (FG) / Woord/zin-type (WZ):

FG

WZ

non-type

Haper/verbetertype (HA/VB):

HA

VB

non-type

Betekenis aangetast (BETJA/BETNEE):

BETJA

BETNEE

non-type

Fouten in inhoudswoorden/functiewoorden (IN/FU):

IN

FU

non-type

Leesbegrip

voldoende

onvoldoende

Grote lijn/detail (GL/DE):

GL

DE

non-type

Literatuur

- Assink, E.M.H. (1983). Leerprocessen bij het spellen. Aanzet voor de verbetering van de werkwoordsdidactiek. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht.
- Assink, E.M.H., Van Doorn-Van Eijdsen, M., & Van Hees, H. (1982). Schrijfstrategieën van intuïtieve spellers bij lexicaal bepaalde homofonen. *Tijdschrift voor Taalbeheersing* 4, 314-327.
- Assink, E., & Verhoeven, G. (1981). Verschillen in spelfouten bij dictees en andere schrijfprodukten. *Tijdschrift voor Taalbeheersing* 4, 220-229.
- Assink, E., & Verhoeven, G. (red.) (1981). *Visies op spelling*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- Bakker, D.J. (1973). Hemispheric specialization and stages in the learning to read process. *Bulletin of the Orton Society* 23, 15-27.
- Bakker, D.J. (1979). Hemispheric differences and reading strategies: Two dyslexias? *Bulletin of the Orton Society* 29, 84-100.
- Bakker, D.J. (1984). The brain as a dependent variable. *Journal of Clinical Neuropsychology* 6, 1-16.
- Bakker, D.J. (1986). *Zijdelings: neuropsychologische methoden ter behandeling van dyslexieën*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Bakker, D.J. (1990). *Neuropsychological treatment of dyslexia*. New York: Oxford University Press.
- Bakker, D.J., (1994). Dyslexia and the ecological brain. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 16, 734-743.
- Bakker, D.J., & Kleijnen, R. (1990). Neuropsychologische diagnose en begeleiding: mogelijkheden in het voortgezet onderwijs. In: A.J. van Berkel & R. Kleijnen (red.), *Taalleerproblemen in het Voortgezet Onderwijs. Lezingen gehouden ter gelegenheid van de opening van het Centrum voor Taalleerproblemen op 12 januari 1990*. Dordrecht: Foris Publications, 1-11.
- Bakker, D.J., & Licht, R. (1986). Learning to read: changing horses in mid-stream. In: G. Th. Pavlidis & D.F. Fisher (eds.), *Dyslexia: It's neuropsychology and treatment*. Chichester: John Wiley & Sons, 87-95.
- Bakker, D.J., Licht, R., & van Strien, J.W. (1991). Biopsychological validation of L- and P-dyslexia. In B.P. Rourke (ed.), *Neuropsychological validation of learning disability subtypes*. New York: Guilford Press, 124-139.
- Bakker, D.J. & Vinke, J. (1985). Effects of hemisphere-specific stimulation on brain activity and reading in dyslexics. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 7, 505-525.
- Barker, T.A., Torgesen, J.K., & Wagner, R.K. (1992). The role of orthographic processing skills in five different reading tasks. *Reading Research Quarterly* 27, 335-345.
- Baron, J., & Strawson, C. (1976). Use of orthographic and word-specific knowledge in reading words aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 2, 386-393.
- Barron, R.W. (1986). Word recognition in early reading: a review of the direct and indirect access hypotheses. *Cognition* 24, 93-119.
- Barry, C. (1994). Spelling routes (or roots or rutes). In Brown & Ellis (eds.), 27-50.
- Baxter, D.M. & Warrington, E.K. (1987). Transcoding sound to spelling: single or multiple sound unit correspondence? *Cortex* 23, 11-28.

- Baxter, D.M. & Warrington, E.K. (1988). The case for biphoneme processing: a rejoinder to Goodman-Schulman. *Cortex* 24, 137-142.
- Beauvois, M.-F. & Dérouesné, J. (1981). Lexical or orthographic agraphia. *Brain* 104, 21-49.
- Beech, J.R. & Awaida, M. (1992). Lexical and nonlexical routes: A comparison between normally achieving and poor readers. *Journal of Learning Disabilities* 25, 196-206.
- Bennis, H. (1994). Hoe spel je wetenschap? *Spektator. Tijdschrift voor neerlandistiek* 23, 252-259.
- Benton, A.L. (1975). Developmental dyslexia: Neurological aspects. In W.J. Friedlander (ed.), *Advances in neurology: Vol 7*. New York: Raven Press, 1-47.
- Benton, A. L. (1978). Some conclusions about dyslexia. In A. L. Benton & D. Pearl (eds.), *Dyslexia, An appraisal of current knowledge*. New York: Oxford University Press, 451-476.
- Berg, R. M. van den & te Lintel, H.G. (1977). *AVI: Individualisering van het onderwijs*. 's-Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Boder, E. (1970). Developmental dyslexia: A new diagnostic approach based on the identification of three subtypes. *The Journal of School Health*, 40, 289-290.
- Boder, E. (1973). Developmental dyslexia: A diagnostic approach based on three atypical reading-spelling patterns. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 15, 663-687.
- Bon, W.H.J. van (1993). *Spellingproblemen. Theorie en praktijk*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Booij, G.E. (1981). *Generatieve fonologie van het Nederlands*. Utrecht/Antwerpen: Uitgeverij Het Spectrum.
- Booij, G.E. (1985). Spelling als weergave van taal. In E. Assink & G. Verhoeven (red.), *Visies op spelling*. Groningen: Wolters Noordhoff, 47-56.
- Booij, G.E. (1995). *The phonology of Dutch*. Oxford: Clarendon Press.
- Booij, G.E., Hamans, C., Verhoeven, G., Balk, F. & van Minnen, Ch. (1979). *Spelling*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Bosch, K. van den, Elshout J.J. & Langereis M.P. (1987). Spellingstrategieën bij tweede en vijfde klas basisschoolleerlingen. *Tijdschrift voor Taalbeheersing* 9, 308-325.
- Bos van den, K.P., Spelberg, H.C.L., Scheepstra, A.J.M., & de Vries, J.C. (1994). *De Klepel. Een test voor de leesvaardigheid van pseudowoorden*. Nijmegen: Berkhout BV.
- Bos van den, K.P., & Spelberg, H.C.L. (1994). Word identification routes and reading disorders. In K.P. van den Bos, L.S. Siegel, D.J. Bakker & D.L. Share (eds.), *Current directions in dyslexia research*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 201-222.
- Bosman, A.M.T. (1994). *Reading and spelling in children and adults: evidence for a single-route model*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Bosman, A.M.T., de Groot, A.M.B. (1994). Waarom spellen moeilijker is dan lezen. Over de asymmetrische relatie tussen lezen en spellen. *Spektator. Tijdschrift voor neerlandistiek* 23, 302-311.
- Bosman, A.M.T., de Groot, A.M.B. (1995). Evidence for assembled phonology in beginning and fluent readers as assessed with the first-letter-naming task. *Journal of Experimental Child Psychology* 59, 234-259.
- Bradley, L., & Bryant, P.E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: A causal connection. *Nature* 301, 419-421.
- Breuker, J.A., Elshout, J.J., van Someren, M.W., & Weling, B.J. (1986). Hardopdenken en protokolanalyse. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch* 11, 241-254.
- Broman, M. (1978). Reaction time differences between the left and right hemisphere for face and letter discrimination in children and adults. *Cortex* 14, 578-591.

- Brouwer, D. (1976). Leesbaarheidsformules voor de Nederlandse taal; een kritische beschouwing. *Pedagogisch tijdschrift voor opvoedkunde*, 21, 491-505.
- Brown, G.D.A., & Ellis, N.C. (eds.) (1994). *Handbook of spelling. Theory, process and intervention*. Chichester etc.: John Wiley & Sons.
- Brown, G.D.A. & Ellis, N.C. (1994). Issues in spelling research: An overview. In Brown & Ellis (eds.), 3-26.
- Brown, G.D.A. & Loosemore, R.P.W. (1994). Computational approaches to normal and impaired spelling. In Brown & Ellis (eds.), 319-336.
- Brus B. Th. en Voeten, M.J.M (1972). *Eén minuut-test*. Nijmegen: Berkhout BV.
- Bub, D. & Kertesz, A. (1982a). Evidence for lexicographic processing in a patient with preserved written over oral single word naming. *Brain* 105, 697-717.
- Bub, D. & Kertesz, A. (1982b). Deep agraphia. *Brain and Language* 17, 146-165.
- Bult, E.H. & Feteris, E.S.F. (1978). *Opbouw. Stijl, grammatica en spelling voor het tweede leerjaar van havo en vwo*. Amsterdam: Meulenhoff Educatief.
- Campbell, R. (1985). When children write nonwords to dictation. *Journal of Experimental Child Psychology* 40, 133-151.
- Carmon, A., Nachson, I., & Starinsky, R. (1976). Developmental aspects of visual hemifield differences in perception of verbal material. *Brain and Language* 3, 462-469.
- Coenen, M.J.W.L., van Bon, W.H.J. & Schreuder, R. (1994). Reading and spelling in Dutch first graders and second graders. *Poster presented at the 13th Biennial Meeting of ISSBD*, Amsterdam The Netherlands.
- Cohen, J.D., Dunbar, K. & McClelland, J.L. (1990). On the control of automatic processes: A parallel distributed processing account of the Stroop effect. *Psychological Review* 97, 332-361.
- Cohen, A. & Kraak, A. (1972). *Spellen is spellen is spellen*. Den Haag: Nijhoff.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (ed.), *Strategies of information processing*. London: Academic Press, 151-216.
- Coltheart, M. (1980). Reading, phonological recoding, and deep dyslexia. In M. Coltheart, K. Patterson & J.C. Marshall (eds.), *Deep dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul, 197-226.
- Coltheart, M. (1985). Cognitive neuropsychology and the study of reading. In M.I. Posner & O.S.M. Marin (eds), *Attention and performance XI*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 3-37.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review* 100, 589-608.
- Coltheart, M., Masterson, J., Byng, S., Prior, M., & Riddoch, J. (1983). Surface dyslexia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 35A, 469-495.
- Daelemans, W. (1995). Memory-based lexical acquisition and processing. In P. Steffens (ed.), *Machine translation and the lexicon*. Proceedings Third International EAMT workshop, Heidelberg, Germany, April 26-28 1993. Berlin: Springer (Serie: Lecture Notes in Artificial Intelligence).
- Dekker, M. (1990). *Een onderzoek naar het begrijpend lezen van twee subtypen dyslectische kinderen*. Ongepubliceerde doctoraalscriptie. Vrije Universiteit Amsterdam (studierichting neuropsychologie).
- Dumont, J.J. (1984). *Lees- en spellingsproblemen, dyslexie, dysorthografie en woordblindheid*. Rotterdam, Lemniscaat.
- Ehri, L.C. (1980). The development of orthographic images. In U. Frith (ed.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press, 311-339.

- Ellis, A.W. (1982). Spelling and writing (and reading and speaking). In A.W. Ellis (ed.), *Normality and Pathology in Cognitive Functions*. London: Academic Press, 113-146.
- Ellis, A.W. (1984a). *Reading, writing and dyslexia. A cognitive analysis*. London: Lawrence Erlbaum.
- Ellis, A.W. (1984b). Introduction to Byrom Bramwell's (1897) case of word meaning deafness. *Cognitive Neuropsychology* 1, 245-258.
- Ellis, N.C. (1994). Longitudinal studies of spelling development. In Brown & Ellis (eds.), 155-178.
- Elshout, J.J. (1976). *Karakteristieke moeilijkheden bij het denken*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Ericsson, K.A., & Simon, H.A. (1980). Verbal reports as data. *Psychological Review* 87, 215-251.
- Ericsson, K.A., & Simon, H.A. (1984). *Protocol analysis: verbal reports as data*. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Felton, R.H., & Wood, F.B. (1992). A reading level match study of nonword reading skills in poor readers with varying IQ. *Journal of Learning Disabilities* 25, 318-326.
- Fletcher, J.M., & Satz, P. (1985). Cluster analysis and the search for learning disability subtypes. In B.P. Rourke (ed.), *Neuropsychology of learning disabilities: Essentials of subtype analysis*. New York: The Guilford Press, 40-64.
- Frauenfelder, U.H. & Schreuder, R. (1992). Constraining psycholinguistic models of morphological processing and representation: the role of productivity. In G. Booij & J. van Marle (eds.), *Yearbook of Morphology 1991*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 165-185.
- Frederiksen, J.R. (1980). Component skills in reading: Measurement of individual differences through chronometric analysis. In R.E. Snow, P.A. Federico, & W.E. Montague (eds.), *Aptitude, learning and instruction*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 105-138.
- Freeman-Smulders, A. (1992). Moeilijkheidsgraad van teksten. *Lexicon Jeugdliteratuur*, oktober 1992, 1-5.
- Frith, U. (1980). Unexpected spelling problems. In U. Frith (ed.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press, 495-517.
- Frith, U. (1984). The similarities and differences between reading and spelling problems. In M. Rutter (ed.), *Developmental neuropsychiatry*. New York: Churchill Livingstone, 453-473.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K.E. Patterson, J.C. Marshall, & M. Coltheart (eds.), *Surface dyslexia in adults and children*. London: Lawrence Erlbaum Ass., 301-329.
- Frith, U. (1994). Foreword. In Brown & Ellis (eds.), xi-xiv.
- Glover P.J. & Brown, G.D.A. (1994). Measuring spelling production times: methodology and tests of a model. In Brown & Ellis (eds.), 179-192.
- Glushko, R.J. (1979). The organization and activation of orthographic knowledge in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 5, 674-691.
- Goodman, R.A., & A. Caramazza (1986). Dissociation of spelling errors in written and oral spelling: the role of allographic conversion in writing. *Cognitive Neuropsychology* 5, 179-206.
- Goodman-Schulman, R., & A. Caramazza (1987). Patterns of dysgraphia and the nonlexical spelling process. *Cortex* 23, 143-148.

- Goldberg, E., & Costa, L.D. (1981). Hemisphere differences in the acquisition and use of descriptive systems. *Brain and Language* 14, 144-173.
- Graaff, M. de (1995). *Hemispheric engagement during letter and word identification in beginning readers. An event-related potential study*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
- Grace, G. M., & Spreen, O. (1994). Hemisphere-specific stimulation of L- and P-types: A replication and a critical appraisal. In R. Licht & G. Spyer (eds.), *The balance model of dyslexia. Theoretical and clinical progress*. Assen: Van Gorcum, 133-176.
- Groot, A. de (1991). Structuur en inhoud van het mentale lexicon. In A.J.W.M. Thomassen, L.G.M. Noordman & P.A.T.M. Eling (red.), *Lezen en begrijpen. De psychologie van het leesproces*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger, 85-108.
- Guilford J.P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.
- Hamans, C. (1985). Spelling en toeval. In E. Assink & G. Verhoeven (red.), *Visies op spelling*. Groningen: Wolters Noordhoff, 56-71.
- Hatch, E. & Farhady, H. (1982). *Research design and statistics for applied linguistics*. Rowley, London, Tokyo: Newbury House Publishers, Inc.
- Hatfield, F.M., & Patterson, K.E. (1983). Phonological spelling. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 35A, 451-468.
- Hays, W.L. (1988). *Statistics*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Hendrix, E.W. (1987). *Leerstof voor spelling: hulpmiddel of kwelling? Een analyse van de spellingleerstof in tien methoden voor het basisonderwijs en van een centrale toets*. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.
- Henneman, K. (1994). *Problemen van gevorderde spellers. Signalering, diagnostiek en begeleiding*. Bussum: Dick Coutinho.
- Hermkens, H.M. (1975). *Fonetiek en fonologie*. Den Bosch: Malmberg.
- Heuven, V.J. van (1978). *Spelling en lezen. Hoe tragisch zijn de werkwoordsvormen?* Assen: Van Gorcum.
- Heuven, V.J. van (1980). Aspects of Dutch orthography and reading. In: J.F. Kavanagh, & R.L. Venezky (eds.), *Orthography, reading, and dyslexia*. Baltimore: University Park Press.
- Heuven, V. van (1991). Invloed van spelling op lezen. In H. Bennis, A. Neijt & A. van Santen (Red.), *De groene spelling*. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker, 146-164.
- Holmes, J.M. (1973). *Dyslexia: A neurolinguistic study of traumatic and developmental disorders of reading*. Unpublished doctoral dissertation, University of Edinburgh.
- Humphreys, G.W., & Evert, L.J. (1985). Are there independent lexical and nonlexical routes in word processing? An evaluation of the dual-route theory of reading. *The Behavioral and Brain Sciences* 8, 689-740.
- Hynd, G.W., & Semrud-Clikeman, M. (1989). Dyslexia and neurodevelopmental pathology: Relationships to cognition, intelligence, and reading skill acquisition. *Journal of Learning Disabilities* 22, 204-220.
- Ingram, T.T.S, Mason, A.W., & Blackburn, I. (1970). A retrospective study of 82 children with reading disability. *Developmental Medicine and Child Neurology* 12, 271-281.
- Jong, F.P.C.M. de, & Simons, P.R.J. (1990). Training metacognitive processes of self-regulated learning. In B. Wong (ed.), *Intervention research with students with learning disabilities*. Berlijn: Springer.
- Jonkman, I, Licht, R., Bakker, D.J., & van den Broek-Sandmann, T.M. (1992). Shifting of attention in subtyped dyslexic children: An event-related potential study. *Developmental Neuropsychology* 8, 243-259.

- Johnson, D.J., & Myklebust, H.R. (1967). *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune & Stratton.
- Kappers, E.J. (1986). *Structureringsstendie, hemisfeerspecialisatie en leren lezen*. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht.
- Kappers, E.J. (1994). Neuropsychological treatment of dyslexia in clinical practice. In K.P. van den Bos, L.S. Siegel, D.J. Bakker & D.L. Share (eds.), *Current directions in dyslexia research*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 235-250.
- Kappers, E.J. (1995). Behandeling van dyslexie is maatwerk: een neuropsychologische benadering. In A.J.J.M. Ruijsenaars & R. Kleijnen (red.), *Dyslexie. Lees- en spellingproblemen: diagnostiek en interventie*. Leuven/Amersfoort: Acco, 91-114.
- Katz, R.B., & T. Deser (1991). Distinguishing representation deficits and processing deficits in a case of acquired dysgraphia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 43A, 249-266.
- Kempen, G. (1994). De mythe van het woordbeeld. *Spektator. Tijdschrift voor neerlandistiek* 23, 292-301.
- Kinsbourne, M., & Warrington, E.K. (1963). Developmental factors in reading and writing backwardness. *British Journal of Psychology* 54, 145-155.
- Kleijnen, R. (1992). *Hardnekkige spellingfouten, een taalkundige analyse*. Lisse: Swets en Zeitlinger.
- Kleijnen, R. (1993). Spellingstrategieën van zwakke spellers in het voortgezet onderwijs. In E. van Aarle & K. Henneman (red.), *Dyslexie 1992. Nederlandstalige bijdragen aan de European Dyslexia Conference gehouden te Amsterdam op 19 en 20 maart 1992*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger, 181-198.
- Kohn, S.E. & R.B. Friedman (1986). Word-meaning deafness: a phonological-semantic dissociation. *Cognitive Neuropsychology* 3, 291-308.
- Kolb, B., & Whishaw, I.Q. (1990). *Fundamentals of human neuropsychology*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Kreiner, D.S., & Gough, P.B. (1990). Two ideas about spelling: rules and wordspecific memory. *Journal of Memory and Language* 29, 103-118.
- Kreiner, D. (1992). Reaction time measures of spelling: testing a two-strategy model of skilled spelling. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 18, 765-776.
- Kuipers, C. & Weggelaar, W. (1979). *Woordblind*. 's-Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- Lenneberg, E. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Leong, C.K., Cheng, P.W., & Mulcahy, R. (1987). Automatic processing of morphemic orthography by mature readers. *Language and Speech* 30, 181-196.
- Leij, A. van der (1983). *Ernstige leesproblemen. Een onderzoek naar mogelijkheden tot differentiatie en behandeling*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Leij, A. van der (1992). Risico op functionele ongeletterheid: een taxonomie van oorzaken en een omschrijving van mogelijkheden tot aangepaste interventie. *Pedagogische Studiën* 69, 352-370.
- Leybaert, J., & Alegria, J. (1993). Is word processing involuntary in deaf children? *British Journal of Developmental Psychology* 11, 1-29.
- Licht, R. (1988). *Event-related potential asymmetries and word reading in children. A developmental study*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
- Licht, R. (1989). Reading disability subtypes: Cognitive and electrophysiological differences. In D.J. Bakker, & H. van der Vlugt (eds.), *Learning disabilities, Volume 1: Neuropsychological correlates and treatment*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 81-104.

- Licht, R. (1994a). Electro cortical correlates of reading disability subtypes. In K.P. van den Bos, L.S. Siegel, D.J. Bakker & D.L. Share (eds.), *Current directions in dyslexia research*. Lisse: Swets & Zeitlinger, 117-135.
- Licht, R. (1994b). Differences in word recognition between P- and L-type reading disability. In R. Licht & G. Spyer (eds.), *The Balance Model of Dyslexia. Theoretical and Clinical Progress*. Assen: Van Gorcum, 41-56.
- Licht, R., Bakker, D.J. Kok, A. & Bouma, A. (1988). The development of lateral event-related potentials (ERPs) related to word naming: A four year longitudinal study. *Neuropsychologia* 26, 327-340.
- Licht, R., Jonkman, I., Bakker, D.J. & Woestenburg, J.C. (1990). Selective attention and hemispheric asymmetry in two dyslexia subtypes: An electrophysiological (ERP) approach. In W. Koops, H.J.G. Soppe, J.L. van der Linden, P.C.M. Molenaar, & J.J.F. Schroots (eds.), *Developmental psychology behind the dikes*. Delft: Eburon, 181-192.
- Lorusso, M.L. (1994). A critical review of Bakker's balance model of dyslexia. In R. Licht, & G. Spyer (eds.), *The Balance Model of Dyslexia. Theoretical and Clinical Progress*. Assen: Van Gorcum, 1-22.
- Luijn-Hindriks, T. van (1992a). *Spelling, spraak en fonemische analyse. Klankfouten van brugklasleerlingen*. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht.
- Luijn-Hindriks, T. van (1992b). *Spraak- en spellingoefeningen voor de gevorderde speller*. Twello: Van Tricht.
- Marcel, A.J. (1980). Surface dyslexia and beginning reading: A revised hypothesis of the pronunciation of print and its impairments. In M. Coltheart, K. Patterson, & J.C. Marshall (eds.), *Deep dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul, 227-258).
- Masutto, C., Bravar, L. & Fabbro, F. (1994). Neurolinguistic differentiation of children with subtypes of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities* 27, 520-526.
- Mattis, S., French, J.H., & Rapin, I. (1975). Dyslexia in children and young adults: Three independent neuropsychological syndromes. *Developmental Medicine and Child Neurology* 17, 150-163.
- Marsh, G., Desberg, P. & Cooper, G. (1977). Developmental changes in strategies of reading. *Journal of Reading Behaviour* 9, 391-394.
- Marsh, G., & Desberg, P. (1983). Development of strategies in the acquisition of symbolic skills. In D.R. Rogers, & J.A. Sloboda (eds.), *The acquisition of symbolic skills*. New York: Plenum.
- Marsh, G., Friedman, M., Welch, V., & Desberg, P. (1980). The development of strategies in spelling. In U. Frith (red.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press, 339-355.
- Marsh, G., Friedman, M.P., Welch, V., & Desberg, P. (1981). A cognitive-developmental theory of reading acquisition. In G.E. Mackinnon & T.G. Waller (eds.), *Reading Research: Advances in theory and practice, Volume 3*, . New York, Academic Press, 199-221.
- Marslen-Wilson, W., Tyler, L.K., Waksler, R., & Older L. (1994). Morphology and meaning in the English mental lexicon. *Psychological Review*, 101, 3-33.
- McClelland, J.L. & Rumelhart, D.E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception (Part 1: An account of basic findings). *Psychological Review* 88, 375-407.
- Miles, E., & Miles, T.R. (1994). The interface between research and remediation. In Brown & Ellis (eds.), 441-459.
- Neisser, U. (1979). *Cognition and reality*. San Francisco: Freeman.

- Neville-Brown, E. (1980). Attentional style, linguistic complexity, and treatment of reading difficulty. In: R.M. Knights, & D.J. Bakker (eds.), *Treatment of hyperactive and learning disordered children: Current research*. Baltimore: University Park Press.
- Newcombe, F. & J.C. Marshall (1980). Transcoding and lexical stabilization in deep dyslexia. In M. Coltheart, K. Patterson & J.C. Marshall (eds.), *Deep dyslexia*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Nolan, K.A. & Caramazza, A. (1983). An analyses of writing in a case of deep dyslexia. *Brain and Language* 20, 305-328.
- Nooteboom, S.G. & Cohen, A. (1984). *Spreken en verstaan. Een nieuwe inleiding tot de experimentele fonetiek*. Assen: van Gorcum.
- Olson, A. & Caramazza, A. (1994). Representation and connectionist models: The NETspell experience. In Brown & Ellis (eds.), 337-364).
- Patterson, K.E. (1986). Lexical but nonsemantic spelling? *Cognitive Neuropsychology* 3, 341-367.
- Patterson, K.E., & Morton, J. (1985). From orthography to phonology: An attempt at an old interpretation. In: K.E. Patterson, J.C. Marshall, & M. Coltheart (eds.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 335-359.
- Perfetti, C.A., & Zhang, S. (1991). Phonological processes in reading Chinese characters. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 17, 633-643.
- Petrauskas, R.J., & Rourke, B.P. (1979). Identification of subtypes of retarded readers: A neuropsychological multivariate approach. *Journal of Clinical Neuropsychology* 1, 17-37.
- Piaget, J. (1952). *The origin of intelligence in children*. New York: International University Press.
- Plaut, D.C., McClelland, J.L. & Seidenberg, M.S. (1992). Reading exception words and pseudowords: are two routes really necessary? *Paper presented at the Annual Meeting of the Psychonomic Society*, St.- Louis, MO, november 1992.
- Pype A.J.C. (1991). *Woordbeeld. Onderzoekspakket. Een hulpprogramma voor lezen en spellen in de brugklas*. Culemborg/Tilburg: Educaboek/Onderwijsbureau Ons Middelbaar Onderwijs (OMO).
- Rack, J.P., Snowling, M.J., & Olson, R.K. (1992). The nonword reading deficit in developmental dyslexia: A review. *Reading Research Quarterly* 27, 29-53.
- Rapczak, S.Z. & Rubens, A.B. (1990). Disruption of semantic influence on writing following a left prefrontal lesion. *Brain and Language* 38, 334-344.
- Reitsma, P. (1983). *Phonemic and graphemic codes in learning to read*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
- Reitsma, P. (1985). De verwerving van orthografische kennis. In E. Assink & G. Verhoeven (red.), *Visies op spelling*. Groningen: Wolters Noordhoff, 73-83.
- Rispens, J. (1986). Leesproblemen in het voortgezet onderwijs. *Psycholinguïstiek en taalstoornissen. Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen* 24, 148-158.
- Roeltgen, D.P. & Heilman, K.M. (1984). Lexical agraphia: further support for the two-system hypothesis of linguistic agraphia. *Brain* 107, 811-827.
- Roeltgen, D.P., Rothi, L.G. & Heilman, K.M. (1986). Linguistic semantic agraphia: a dissociation of the lexical spelling system from semantics. *Brain and Language* 27, 257-280.
- Roeltgen, D. P., Sevush, S. & Heilman, K.M. (1983). Phonological agraphia: writing by the lexical-semantic route. *Neurology* 33, 755-765.
- Rourke, B.P. (1978). Neuropsychological research in reading retardation: A review. In A.L. Benton & D. Pearl (eds.), *Dyslexia: An appraisal of current knowledge*. New York: Oxford University Press, 139-171.

- Rourke, B.P. (1982). Central processing deficiencies in children: Toward a developmental neuropsychological model. *Journal of Clinical Neuropsychology* 4, 1-18.
- Santen, A. van (1983). *De morfologie van het Nederlands*. Dordrecht: Foris.
- Santen A. van, & Lalleman J. (1994). 'Gaat zwak anders dan sterk?'. *Forum der Letteren* 35, 1-22.
- Satz, P. & Sparrow, S. (1970). Specific developmental dyslexia: A theoretical formulation. In D.J. Bakker & P. Satz (eds.), *Specific reading disability: Advances in theory and method*. Rotterdam: Rotterdam University Press, 17-40.
- Satz, P. & van Nostrand, G.K. (1973). Developmental dyslexia: An evaluation of a theory. In P. Satz & J.J. Ross (eds.), *The disabled learner*. Rotterdam: Rotterdam University Press, 121-148.
- Schreuder, F. (1993). *Handboek gegevensanalyse met SPSS/PC+*. Schoonhoven: Academic Service.
- Shallice, T. (1981). Phonological agraphia and the lexical route in writing. *Brain*, 104, 413-429.
- Seidenberg, M.S. & McClelland, J.L. (1989a). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Seidenberg, M.S. & McClelland, J.L. (1989b). Visual word recognition and pronunciation: a computational model of acquired skilled performance and dyslexia. In A. Galaburda (ed.), *From reading to neurons*. Cambridge, Mass: MIT Press/Bradford Books.
- Seidenberg, M.S. & M.K. Tanenhaus (1979). Orthographic effects on rhyme monitoring. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 5, 546-554.
- Silverberg, R., Bentin, S., Gaziel, T., Obler, L.K., & Albert, M.L. (1979). Shift of visual field preference for English words in native Hebrew speakers. *Brain and Language* 8, 184-190.
- Silverberg, R., Gordon, H.W., Pollak, S. & Bentin, S. (1980). Shift of visual field preference for Hebrew words in native speakers learning to read. *Brain and Language* 9, 99-105.
- Skinner, H. A. (1981). Toward the integration of classification theory and methods. *Journal of Abnormal Psychology*, 90, 68-87.
- Slotboom A. (1987). *Statistiek in woorden. De meest voorkomende termen en technieken*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Smith, F. (1971). *Understanding reading. A psycholinguistic analysis of reading and learning to read*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Snowling, M. (1980). The development of grapheme-phoneme correspondence in normal and dyslexic readers. *Journal of Experimental Child Psychology* 29, 294-305.
- Someren, M.W. van, & Elshout J.J. (1984). Het effect van zelfreflectie op leren probleemoplossen. In J.G.L.C. Lodewijks (ed.), *Zelfstandig leren*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Spreen, O. (1987). *Learning disabled children growing up. A follow-up into adulthood*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Spreen, O., & Haaf, R.G. (1986). Empirically derived learning disability subtypes: a replication attempt and longitudinal patterns over 15 years. *Journal of Learning Disabilities* 19, 170-180.
- Spyer, G. (1994). *Neuropsychological and pharmacological treatment of dyslexia*. Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.
- Spyer, G., De Jong, A., & Bakker, D.J. (1987). Piracetam and piracetam plus hemisphere specific stimulation: Effects on the reading performance of two subtyped dyslexic boys. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 9, 275.
- Stanovich, K.E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: the phonological-core variable-difference model. *Journal of Learning Disabilities* 21, 590-604.

- Staphorsius G., Krom, R.S.H. & de Geus, K. (1988). *Woordfrequentielijst. Frequenties van woordvormen en letterposities in jeugdlektuur*. Arnhem: Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling.
- Struiksma A.J.C., van der Leij, A. & Vieijra, J.P.M. (1989). *Diagnostiek van technisch lezen en aanvankelijk spellen*. Amsterdam: VU uitgeverij.
- Strien van, J.W., Bakker, D.J., Bouma, A., & Koops, W. (1990). Familial resemblance for cognitive abilities in families with p-type dyslexic, l-type dyslexic, or normal reading boys. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 12, 843-856.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (1992). *Using multivariate statistics*. Harper & Row Publishers, New York.
- Temple, C. M., & Marshall, J.C. (1983). A case study of developmental phonological dyslexia. *British Journal of Psychology* 74, 517-533.
- Thomassen, A.J.W.M., Noordman, L. G. M. & Eling, P.A.T.M. (red.) (1991). *Lezen en begrijpen. De psychologie van het leesproces*. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Thomson, M. (1984). *Developmental dyslexia*. London: Edward Arnold.
- Van Orden, G.C., Pennington, B.F., & Stone, G.O. (1990). Word identification in reading and the promise of subsymbolic psycholinguistics. *Psychological Review* 97, 488-522.
- Van Orden, G.C., Stone, G.O., Garlington, K.L., Markson, L.R., Pinnt, G.S., Simonfy, C.M., & Brichtetto, T. (1992). "Assembled" phonology and reading: a case study in how theoretical perspective shapes empirical investigation. In R. Frost en L. Katz (red.), *Orthography, phonology, morphology, and meaning*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV, 249-292.
- Verhoeven, G.J.M. (1985a). *De strategieën van de speller. Een analyse van het spellingvraagstuk*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- Verhoeven, G.J.M. (1985b). Het gebruik van orthografische kennis bij het schrijven. In E. Assink & G. Verhoeven (red.), *Visies op spelling*. Groningen: Wolters Noordhoff, 84-95.
- Verhoeven, L. & Leij, A. van der (1992). Functionele geletterdheid. Introductie. *Pedagogische Studiën* 69, 322-331.
- Waters, G.S., M. Bruck, & M. Seidenberg (1985). Do children use similar processes to read and spell words? *Journal of Experimental Child Psychology* 39, 511-530.
- Wiegersma S. (1969). *Leesvaardigheidstest voor het onderzoek van de mechanische leesvaardigheid*. Lisse: Swets en Zeitlinger.
- Wing, A.M. & Baddeley, A.D. (1980). Spelling errors in handwriting: a corpus and a distributional analysis. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press, 251-287.
- Wimmer, H. & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics* 11, 349-368.
- Witelson, S.F. (1977). Developmental dyslexia: Two right hemispheres and none left. *Science* 195, 311.
- Yule, W., & Rutter, M. (1976). Epidemiology and social implications of specific reading retardation. In R.M. Knights & D.J. Bakker (eds.), *The neuropsychology of learning disorders: Theoretical approaches*. Baltimore: University Park Press, 25-39.
- Zaidel, E. (1985). Language in the right hemisphere. In D. Benson & E. Zaidel (eds.), *The dual brain*. New York: Guilford Press, 205-233.